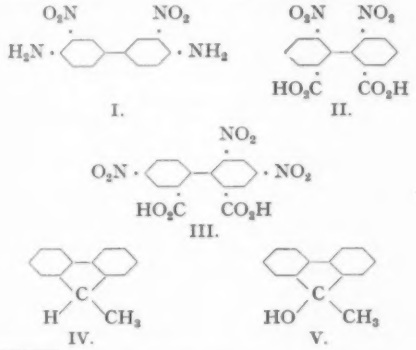
DIE NATURWISSENSCHAFTEN

Vierzehnter Jahrgang | 24. September 1926 | Heft 39

Das Verhältnis der klassischen Stereochemie zu den neueren Arbeiten K. Weissenbergs.

Von Friedrich Richter, Berlin.

Die von van't Hoff und Le Bel begründete stereochemische Theorie von der „Lagerung der Atome im Raume" konnte kürzlich auf ihr fünfzigjähriges Bestehen zurückblicken. Ihre Entwicklung ist aus diesem Anlaß von verschiedenen Forschern in ausgezeichneter Weise geschildert worden[1]), so daß es sich an dieser Stelle erübrigt, näher darauf einzugehen. E. Cohen hat am Schlusse seines Vortrages kurz bemerkt, daß die Vorzeichen darauf hindeuteten, „daß die Theorie des asymmetrischen Kohlenstoffatoms innerhalb absehbarer Zeit einer anderen den Platz wird räumen müssen, in welcher der Name des französischen Altmeisters Louis Pasteur mit frischem Glanze leuchten wird, wenn auch die Lehre van't Hoffs ... für didaktische und heuristische Zwecke noch während langer Frist ihre Bedeutung geltend machen wird". Zu den Vorzeichen, von denen E. Cohen gesprochen hat, gehören: das Auftreten von 3,3′-Dinitrobenzidin (I) und analogen Verbindungen in zwei isomeren Formen[2]), die



Spaltung 5 substituierter Diphensäuren, z. B. der 6,6′-Dinitro- und 4,6,4′-Trinitrodiphensäure (II und III) in optische Antipoden[1]), das Auftreten von 9-Methylfluoren (IV) und 9-Methylfluorenol (V) in zwei stereoisomeren Formen[3]), sowie endlich röntgenspektroskopische Befunde, von denen weiter unten die Rede sein wird. Die klassische Stereochemie lehrt, daß die Substituenten des Benzolringes mit diesem in einer Ebene liegen bzw., daß dieser eine Symmetrieebene des Moleküls bildet, und daß Substituenten um eine einfache Bindung frei drehbar sind, sie läßt also für Isomerien der eben genannten Art keinen Raum.

Wenn wir nun im folgenden versuchen wollen, uns Klarheit darüber zu verschaffen, wo die Ursachen für das Versagen der herrschenden stereochemischen Lehre in diesen Fällen zu finden sind, so sehen wir uns alsbald der Tatsache gegenübergestellt, daß die van't Hoffsche Grundhypothese auf Voraussetzungen ruht, die wir heute als zu schematisch ablehnen müssen. Die fundamentalen Prinzipien der klassischen Stereochemie lauten in der noch heute allgemein verbreiteten Formulierung, die ihnen K. Auwers und V. Meyer gegeben haben, folgendermaßen[4]):

1. „Die vier Affinitäten eines Kohlenstoffatoms sind nach den Ecken eines regulären Tetraeders gerichtet, in dessen Mittelpunkte das Kohlenstoffatom gedacht ist. Kohlenstoffverbindungen der Formel Cabcd müssen daher in zwei isomeren Formen möglich sein, deren Moleküle sich verhalten wie Gegenstand und Spiegelbild. Ein Kohlenstoffatom, das mit vier verschiedenen Gruppen verbunden ist, wird ein asymmetrisches genannt. Die Isomerie optisch aktiver, chemisch gleich konstituierter Substanzen beruht auf der Anwesenheit eines oder mehrerer asymmetrischer Kohlenstoffatome.

2. Zwei durch einfache Bindung miteinander verkettete Kohlenstoffatome sind um eine Achse, deren Richtung durch die verbindende Affinitätseinheit gegeben ist, in beliebiger Richtung frei drehbar, und eine Isomerie ist als wirklich be-

[1]) E. Cohen, Naturwissenschaften **13**, 284. 1925; P. Walden, Naturwissenschaften **13**, 301, 331, 352, 376. 1925; Ber. d. dtsch. chem. Ges. **58**, 237. 1925; Zeitschr. f. angew. Chem. **38**, 429. 1925; B. Rassow, Naturwissenschaften **13**, 606, 819. 1925; M. Delépine, Bl. (4) **37**, 197. 1925; S. a. F. M. Jäger, Bl. (4) **33**, 853. 1923.

[2]) Cain und Mitarbeiter, Journ. of the chem. soc. **101**, 2298. 1912; **103**, 586, 2074. 1913; **105**, 1437. 1914; Brady, McHugh, Journ. of the chem. soc. **123**, 2047. 1923. Im Fall des Dinitrobenzidins selbst scheint es sich nach einer soeben veröffentlichten Arbeit von Le Fèvre und Turner (Journ. of the chem. soc. **129**, 1759. 1926) um Strukturisomerie zu handeln. — In der Diphenylmethan-Reihe konnten analoge Isomerien nicht aufgefunden werden: Butler, Adams, Journ. of the chem. soc. **47**, 2610. 1925.

[1]) Kenner und Mitarbeiter, Journ. of the chem. soc. **119**, 593. 1921; **121**, 614. 1922; **123**, 779, 1948. 1923; **129**, 671. 1926; Nature **112**, 539. 1923.

[2]) Wieland und Mitarbeiter, Ber. d. dtsch. chem. Ges. **55**, 3316. 1922; Liebigs Ann. d. Chem. **443**, 132. 1925. Angaben von Kuhn und Jacob (Ber. d. dtsch. chem. Ges. **58**, 1432, 2232. 1925) über stereoisomere 9-Amino-fluorene sind von Kliegl, Wünsch und Weigele (Ber. d. dtsch. chem. Ges. **59**, 631. 1926) bestritten worden.

[3]) Ber. d. dtsch. chem. Ges. **21**, 784. 1888.

stehend nur für solche Körper des Typus >C—C< anzusehen, welche durch Rotation um die gemeinsame Achse nicht in dieselbe Form übergeführt werden können.

3. Die Rotation zweier miteinander verbundener Kohlenstoffatome hört auf, eine freie, auch in entgegengesetzter Richtung mögliche zu sein, sobald an Stelle der einfachen Bindung eine mehrfache tritt."

Zwar hat VAN'T HOFF[1]) selbst später zugegeben, daß bei unsymmetrischer Substitution geringe Abweichungen vom regulären Tetraeder wahrscheinlich seien, in die Lehrbücher ist aber diese Vorstellung nur selten übergegangen[2]), und für die symmetrisch substituierten Derivate Ca_4 galt bis auf den heutigen Tag die Form eines regulären Tetraeders als die einzig mögliche. Daß diese Annahme aber unrichtig ist, lehrt folgende Überlegung. Die VAN'T HOFFsche Theorie der räumlichen Konfiguration[3]) der Kohlenstoffverbindungen, soweit sie nur einfache Bindungen enthalten, ruht auf zwei experimentell gefundenen Tatsachen[4]):

1. Auftreten von optischer Aktivität nur bei Verbindungen vom Typus Cabcd.

2. Fehlen von Isomerien bei Verbindungen vom Typus Ca_2bc und Ca_2b_2 sowie Ca_3b.

Nun fordert die erste Beobachtung zunächst zwingend nur, daß a, b, c, d nicht in einer Ebene mit C liegen können, denn diese Ebene ist immer eine Symmetrieebene, so daß nach dem PASTEURschen Prinzip, demzufolge die optische Aktivität durch dissymétrie moléculaire[5]) bedingt ist, optische Aktivität hier unmöglich ist. Welcher Art indessen die besondere räumliche Anordnung ist, bleibt zunächst noch offen. Um sie näher zu bestimmen, bedient VAN'T HOFF sich der zweiten Beobachtung, indem er die unausgesprochene Voraussetzung macht, daß *in erster Näherung* der räumliche Bau von Cabcd beim Übergang in Ca_2bc erhalten bleibt. Daß dann nur das Tetraeder als räumliches Modell in Frage kommt, ist klar.

Es ist aber die schwache Seite der VAN'T HOFFschen Theorie, daß diese stillschweigende Voraussetzung in ihren Konsequenzen nicht erkannt und bei späteren Nachprüfungen meist überhaupt nicht beachtet worden ist. Nun lehrt schon die damals ja noch unbekannte Tatsache der „WALDENschen Umkehrung", daß es unzulässig ist, sich das Molekül als ein so starres Gebilde vorzustellen. So gelangt denn auch P. WALDEN[1]) bei einer Diskussion des gesamten Materials über die von ihm entdeckte Umkehrung zu dem Schluß: „Die Auffassung der vier Kohlenstoffvalenzen als im Raume starr gerichteter Kräfte führt zu augenscheinlichen Widersprüchen, und infolgedessen ist die übliche Darstellung der Konfiguration einer asymmetrischen Kohlenstoffmolekel durch die räumlichen Modelle von KEKULÉ, VAN'T HOFF u. a. mit diesen starren gerichteten Valenzen nur bedingt zulässig; sie entspricht dem Grenzfall, welcher etwa beim absoluten Nullpunkt existiert". Es ergibt sich mithin, daß die zweite Beobachtung für die Konfigurationsbestimmung nur mit Vorbehalt zu verwerten ist. Auch die von E. FISCHER[2]) unter allen Kautelen angestellten Versuche, die häufig als schärfster Beweis für die VAN'T HOFFsche Theorie betrachtet werden, sagen über die besondere Art der räumlichen Lagerung in Wirklichkeit nichts aus. Denn das Verschwinden von optischer Aktivität bei Verbindungen vom Typus Ca_2bc ist bei jeder räumlichen Gruppierung zu erwarten, wenn die beiden Substituenten a sich symmetrisch zu der durch C, b und c gehenden Ebene stellen. Ähnliches gilt für die Umkehr der Drehung bei Vertauschung zweier Substituenten im Molekül Cabcd. Die VAN'T HOFFsche Deduktion des Tetraeders beruht auf der völlig willkürlichen Annahme, daß alle rein formal denkbaren Modifikationen auch realisierbar seien, es wird also mit anderen Worten die Frage des Energieinhaltes, d. h. der Stabilität der auf dem Papier konstruierten Isomeren ganz außer acht gelassen.

Daß nun die tatsächlich gefundenen Isomerien in keiner Weise die spezielle Hypothese eines regulären Tetraeders fordern, ist schon von LE BEL[3]) in aller Klarheit erkannt worden; er schreibt 1890: „Betrachten wir ein Molekül, das n gleiche Radikale R enthält; wenn wir den Rest des Moleküls durch M bezeichnen, so wird seine

[1]) Lagerung der Atome im Raume. 3. Aufl., S. 4. Braunschweig 1908.

[2]) S. z. B. J. v. BRAUN, Lehrb. d. organ. Chemie, S. 18. Leipzig 1925: „Das aliphatische C-Atom hat das Symmetrieverhalten eines regulären Tetraeders". Ähnliche Darstellungen bei HOLLEMAN, Lehrb. d. organ. Chemie, 17. Aufl., S. 55. 1924; TRAUTZ, Lehrb. d. Chemie, Bd. III, S. 206; J. SCHMIDT, Kurzes Lehrb. d. organ. Chemie, 3. Aufl., S. 42, Stuttgart 1922. Eine Ausnahme macht MEYER-JACOBSON, Bd. I[1], S. 91. Leipzig 1907.

[3]) Unter Konfiguration versteht man die räumliche Anordnung der Atome im Molekül, unter Konstitution dagegen lediglich die Verteilung der Bindungen, ohne Rücksicht auf räumliche Verhältnisse. Dieser Hinweis erscheint nötig, da Verwechslungen nicht zu den Seltenheiten gehören.

[4]) Vgl. A. WERNER, Lehrb. d. Stereochemie, S. 12. Jena 1904.

[5]) Über die Bedeutung der Begriffe Dissymmetrie und Asymmetrie vgl. z. B. MANN und POPE, Journ. soc. chem. ind. **44**, 833. 1925; es kann Enantiomorphie bestehen, ohne daß das Molekül aller Symmetrieelemente bar ist.

[1]) Optische Umkehrerscheinungen, S. 192. Braunschweig 1919. Aus neuerer Zeit s. etwa LEVENE, Journ. of biol. chem. **59**, 473. 1924; **60**, 1, 685; **63**, 85. 1925; PHILLIPS, Journ. of the chem. soc. **123**, 44. 1923; **127**, 2567. 1925; HOLMBERG, Ber. d. dtsch. chem. Ges. **59**, 125. 1926; SCHLUBACH, Ber. d. dtsch. chem. Ges. **59**, 842. 1926.

[2]) FISCHER, ROHDE, BRAUNS, Liebigs Ann. d. Chem. **402**, 364. 1914; FISCHER, BRAUNS, Ber. d. dtsch. chem. Ges. **47**, 3181. 1914; FISCHER, BRIEGER, Ber. d. dtsch. chem. Ges. **48**, 1517. 1915.

[3]) Bull. de la soc. chim. (3) **3**, 790. 1890; **7**, 613. 1892.

Formel MR_n und ein monosubstituiertes Derivat $MR_{n-1}X$ sein. Dieses Derivat ist ebenso wie das ursprüngliche Molekül ein im Gleichgewicht befindliches System materieller Punkte, und die Gleichgewichtsbedingungen des zweiten Moleküls sind wesentlich verschieden von denen des ersten, da das zweite ein neues Element X enthält. In jedem dieser Systeme kann es eine oder mehrere Gleichgewichtslagen geben; insbesondere hängt für das zweite System die Anzahl der Gleichgewichtslagen von den besonderen Eigenschaften jedes der Elemente, aus denen es sich zusammensetzt, ab, und nicht von der Lage, die diese Elemente im System MR_n eingenommen haben. Dies macht es verständlich, daß jedes dieser Systeme nur eine Gleichgewichtslage zu haben braucht, selbst wenn im ersten die Radikale nicht symmetrisch verteilt wären ... Auch wenn daher die Lagen der Radikale R in der Verbindung CR_4 nicht symmetrisch wären, folgt daraus nicht notwendig, daß es mehrere Monosubstitutionsprodukte der Form CR_3X geben müßte, und umgekehrt hat man kein Recht, aus der experimentellen Erfahrung, daß es nur ein Monosubstitutionsprodukt gibt, zu schließen, daß CR_4 ein reguläres Tetraeder ist."

Bedenkt man nun andererseits die große Zahl von Prüfungen, denen die VAN'T HOFFsche Theorie unterworfen worden ist, ohne daß sich grobe Abweichungen in nennenswerter Zahl herausgestellt hätten, so wird man zu der Annahme gedrängt, daß ihr doch ein erheblicher Wahrheitsgehalt innewohnen muß. Zu diesem Ergebnis führt nun in der Tat eine theoretisch strengere Ableitung, welche von den Mängeln der VAN'T HOFFschen Beweisführung frei ist.

Bevor wir indessen hierauf eingehen, ist es nötig, noch kurze Zeit bei dem ersten Hauptsatz der VAN'T HOFFschen Theorie zu verweilen, da auch die dort eingeführte Definition des „asymmetrischen Kohlenstoffs" sich als unzulänglich erwiesen hat. Es zeigte sich nämlich schon sehr bald, daß mit dieser Definition der Kernpunkt der Theorie der optisch aktiven Verbindungen nicht getroffen war. Ein asymmetrisches Kohlenstoffatom war wohl eine hinreichende, aber keine notwendige Bedingung für das Auftreten optischer Aktivität. Es ist heute eine ganze Reihe von Fällen bekannt, wo ein „eigentliches" asymmetrisches Kohlenstoffatom fehlt (z. B. optisch aktive Spirane) und wo man deshalb „Molekülasymmetrie" für die optische Aktivität verantwortlich machen muß. Aber auch in denjenigen Fällen, wo nach der Definition ein asymmetrisches C-Atom vorliegt, ist man, um zu richtigen Aussagen über die Anzahl der zu erwartenden Isomeren zu gelangen, genötigt, d- und l-Konfigurationen desselben Radikals als „verschieden" im Sinne der Definition zu betrachten. Um diese Entscheidung zwischen d- und l-Konfigurationen herbeizuführen, muß man jedoch bereits diejenigen Symmetriebetrachtungen (Deckoperationen) vornehmen, deren Anwendung auf das ganze Molekül schon an und für sich ohne den Begriff des asymmetrischen Kohlenstoffatoms zur Voraussage der Isomerenzahl genügt. Hätte man daher von vornherein, wie es BOUVEAULT[1]) am Beispiel des Inosits gezeigt hat, die Symmetrieelemente des ganzen Moleküls aufgesucht, so hätte sich ergeben, daß der Begriff des asymmetrischen Kohlenstoffatoms kein fundamentaler ist, und die Einführung von Begriffen wie „relative Asymmetrie"[2]) und „Pseudoasymmetrie"[3]) zur Umgehung der Schwierigkeiten hätte sich erübrigt. In den Lehrbüchern war dieses Zugeständnis implicite bereits enthalten[4]), indem sie für die komplizierteren Fälle das Zurückgreifen auf das „Modell" empfahlen. Der erste, der auf diese Verhältnisse hingewiesen hat, ist wohl O. ASCHAN[5]) gewesen. Seitdem sind ähnliche Betrachtungen auch von anderen Autoren[6]) wiederholt angestellt worden, ohne daß sie die Popularität des asymmetrischen Kohlenstoffatoms, das eben den Vorzug besaß, eine bequeme Faustregel darzustellen, ernstlich erschüttert hätten.

Für die im folgenden anzustellenden Überlegungen ist es wichtig, sich ferner eine Hypothese zu vergegenwärtigen, welche der Stereochemie sowohl von VAN'T HOFF als auch von LE BEL zugrunde gelegt wurde. Sie enthält eine gewisse Vereinfachung, darin bestehend, daß auf die Eigensymmetrie der Substituenten a, b, c, d des Moleküls Cabcd keine Rücksicht genommen wird (sofern diese Substituenten nicht asymmetrisch im Sinne der Theorie sind). LE BEL sagt darüber ausdrücklich[7]): ... „nous ferons abstraction des dissymétries qui pourraient résulter de l'orientation que possèdent dans l'espace les atomes et les radicaux monoatomiques, ce qui revient à les égaler à des sphères ou à des points matériels, qui seront égaux si ces atomes sont égaux entre eux, et différents si ceux-ci sont différents. Cette réstriction est justifiée par ce fait que, sans avoir recours à cette orientation, on a pu prévoir toutes les isoméries observées jusqu'à ce jour". Bei VAN'T HOFF spielt das Prinzip der freien Drehbarkeit (s. o. S. 889/90, Satz 2) eine ähnliche Rolle. Es wird von ihm folgendermaßen formuliert[8]): „Aus der Annahme, daß die am asymmetrischen Kohlenstoff gebundenen Gruppen einem unsymmetrischen tetraedrischen Gebilde entsprechen, folgt unmittelbar, daß für eine Verbindung mit zwei aneinander gebundenen asymmetrischen Kohlenstoffatomen:

[1]) Bull. de la soc. chim. (3) **11**, 144. 1894.

[2]) A. BAEYER, Liebigs Ann. d. Chem. **245**, 130. 1888.

[3]) LANDOLT, Das optische Drehungsvermögen, 2. Aufl., S. 50, 121. Braunschweig 1898; s. a. MOHR, Journ. f. prakt. Chem. (2) **68**, 369. 1903; **87**, 91. 1912.

[4]) VAN'T HOFF, Lagerung usw., 3. Aufl., S. 22.

[5]) Ber. d. dtsch. chem. Ges. **35**, 3390. 1902; HARTWALL, Diss., Helsingfors 1904.

[6]) Literatur bei F. M. JÄGER, Principe de symétrie, 2. französ. Aufl., S. 297. 1925.

[7]) Bull. de la soc. chim. (2) **22**, 338. 1874.

[8]) Lagerung usw., 3. Aufl., S. 15.

$CR_1R_2R_3 \cdot CR_4R_5R_6$ insoweit die Lage bestimmt ist, als die Kohlenstoffatome beide gleichzeitig Mittelpunkt des einen und Eckpunkt des anderen Tetraeders bilden, wie es nebenstehende Figur zeigt. Ebensogut jedoch wie die Anordnung in Fig. 1 steht mit der Grundauffassung jedes andere Schema im Einklang, das durch Drehung z. B. des unteren Tetraeders um die C-C-Achse entsteht. Um dieser Möglichkeit einer endlosen Isomerie zu entgehen, ist keine Zusatzhypothese nötig. Bei der durch die Grundauffassung zugelassenen freien Drehung wird die gegenseitige Wirkung der Gruppen $R_1R_2R_3$ einerseits auf $R_4R_5R_6$, andererseits zu einer einzigen bevorzugten Konfiguration führen"[1]). Dies ist im wesentlichen auch der Sinn dessen, was früher J. WISLICENUS[2]) als „begünstigte Konfiguration" bezeichnet hatte. Alle diese Annahmen laufen darauf hinaus, daß man versucht, die durch räumliche Orientierung hervorgerufenen Isomerien auf ein Minimum herabzudrücken, um in Einklang mit den Tatsachen zu bleiben. Wenn nun die Entwicklung der Stereochemie auch die Berechtigung eines solchen Vorgehens im allgemeinen bewiesen hat, so ist doch die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, daß ein Teil der eingangs erwähnten Abweichungen eben mit dieser Tatsache im Zusammenhang steht, und ist ferner zu beachten, daß für tiefe Temperaturen und den Aufbau der Moleküle im Krystall eine derartige Einschränkung zweifellos unzulässig ist. Daß der Begriff der freien Drehbarkeit bei der sog. „doppelten Bindung" zu ernsten Schwierigkeiten führt, sei nur im Vorübergehen erwähnt[3]).

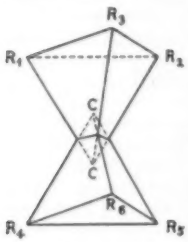


Fig. 1.

Eine weitere Stütze des Gebäudes der VAN'T HOFFschen Stereochemie bildete noch vor nicht allzulanger Zeit die bekannte BAYERsche „Spannungstheorie"[4]). Indessen erscheint der Geltungsbereich dieser Theorie durch neuere Beobachtungen zum mindesten sehr stark eingeschränkt. So hat CH. K. INGOLD[5]) nachzuweisen versucht, daß die experimentellen Befunde mit gewissen Abweichungen vom regulären Tetraeder besser vereinbar sind. Andererseits wendet man seit der Entdeckung stereoisomerer Dekahydronaphthaline durch HÜCKEL[1]) und dem von RUZICKA[2]) geführten Nachweis, daß vielgliedrige Ringe völlig beständig sein können, dem räumlichen Cyclohexanmodell von SACHSE[3]) erneutes Interesse zu. Z. B. deutet WINDAUS[4]) die Stereoisomerie der Cholansäure und Allocholansäure in diesem Sinne. Daß sich aus dem Gittermodell des Diamanten beliebig große spannungsfreie Ringe gerader C-Zahl herausschneiden lassen, ist bereits von MOHR[5]) gezeigt worden. Die Geschichte der Spannungstheorie beweist also auf das deutlichste, wie vorsichtig man mit Rückschlüssen aus der Isomerenzahl auf die Molekülkonfiguration sein sollte. Suchte man früher „Spannungen" in gewissen Ringsystemen sowie das Fehlen von bestimmten Isomerien bei cyclischen Verbindungen aus der tetraedrischen Struktur des Kohlenstoffatoms zu erklären, so muß heute das gleiche tetraedrische Modell die Ursache für die Spannungslosigkeit solcher Ringsysteme und für das Auftreten von Isomeren abgeben, indem man die Hilfshypothese einer gewissen Beweglichkeit der Ringglieder gegeneinander einführt.

Will man nun alle die hier erörterten Schwierigkeiten vermeiden und zu einer allgemeineren und strengeren Fassung der stereochemischen Theorie gelangen, so hat man nur nötig, die in der Krystallographie seit SCHÖNFLIES[6]) und v. FEDOROW[7]) zu einem hohen Grad der Vollendung gebrachte Symmetrielehre[8]) auf das chemische Molekül zu übertragen. Der physikalische Sinn eines solchen Unternehmens zeigt sich darin, daß die symmetrischen Anordnungen von Atomen Extremwerten der potentiellen Energie entsprechen. Die Symmetrielehre ist mit anderen Worten in der Lage, gerade über die räumliche Konfiguration der stabilen (bzw. auch der extrem labilen) Atomgruppierungen Angaben zu machen. Die Aufgabe besteht also darin, zu untersuchen, auf wieviel verschiedene Arten gegebene Atome oder Radikale

[1]) Ähnlich A. WERNER, Lehrb. d. Stereochemie, S. 183. Jena 1904.

[2]) Abh. d. math.-phys. Kl. Sächs. Ges. d. Wiss. **14**. 1887. S. a. BAYER, Liebigs Ann. d. Chem. **258**, 183. 1890; AUWERS, Liebigs Ann. d. Chem. **285**, 274. 1895.

[3]) Vgl. Anm. 2 auf S. 895, Spalte 1.

[4]) Ber. d. dtsch. chem. Ges. **18**, 2277. 1885; **23**, 1272. 1890.

[5]) GANE und INGOLD, Journ. of the chem. soc. **129**, 10. 1926. Indessen ist die alte, von diesen Autoren geteilte Ansicht, wonach aus den thermischen Daten für den Vierring ein Minimum an Beständigkeit folge, wie HÜCKEL (Ber. d. dtsch. chem. Ges. **53**, 1277; vgl. FAJANS, Ber. d. dtsch. chem. Ges. **55**, 2826; Zeitschr. f. Elektrochem. **31**, 68) und WIBAUT (Chim. et Ind., Sonderheft Mai 1923) gezeigt haben, irrig.

[1]) Liebigs Ann. d. Chem. **441**, 1. 1925; Ber. d. dtsch. chem. Ges. **58**, 1449. 1925.

[2]) RUZICKA und Mitarbeiter, Helv. Chim. Acta **9**, 449. 1926.

[3]) Ber. d. dtsch. chem. Ges. **23**, 1363. 1890; Zeitschr. f. physikal. Chem. **10**, 203. 1892. S. a. MILLS u. SCHINDLER, Journ. of the chem. soc. **123**, 315. 1923.

[4]) Liebigs Ann. d. Chem. **447**, 240. 1926; s. a. WINDAUS und HÜCKEL, Nachr. v. d. Ges. d. Wiss., Göttingen, Mathem.-physik. Kl., 1921, S. 162.

[5]) Journ. f. prakt. Chem. (2) **98**, 315. 1918.

[6]) Krystallsysteme und Krystallstruktur. Leipzig 1891.

[7]) Symmetrie der regelmäßigen Systeme der Figuren. Petersburg 1890; Z. Krystallogr. **24**, 209. 1895, und weitere Arbeiten.

[8]) Aus neuerer Zeit s. vor allem P. NIGGLI, Geometrische Krystallographie des Diskontinuums. Leipzig 1919.

von bestimmtem Symmetriegrad sich stabil zu gruppieren vermögen. Es ist das Verdienst von K. WEISSENBERG[1]), diese Überlegungen durchgeführt und in einem Tabellenwerk niedergelegt zu haben. Um etwaige Bedenken im voraus zu zerstreuen, sei bereits hier bemerkt, daß eine solche Klassifikation selbstverständlich nur den formalen Rahmen der Theorie bildet. Welche der zahlreichen möglichen Fälle in der Wirklichkeit durch das Experiment aufgefunden werden, bleibt zunächst dahingestellt. Das Resultat der WEISSENBERGschen Untersuchungen ist für Verbindungen vom Typus Ca_4 in der nachstehenden Tabelle wiedergegeben. Durchmustern wir die Konfigurationen der Tabelle, so ergibt sich, daß ihre Form von der Symmetrie der Substituenten entscheidend beeinflußt wird. Nur bei Substituenten, die eine trigonale Drehachse (C_3) oder eine trigonale Drehachse und Spiegelebene (C_{3v}) enthalten, ist das *reguläre* Tetraeder möglich. Neben dem Tetraeder aber begegnet uns als Bauprinzip die Pyramide, wie sie schon von LE BEL als mögliches Modell für Verbindungen dieses Typus vorausgesagt worden ist[1]). Es ist deshalb ein starkes Argument für die Auffassung von LE BEL und WEISSENBERG, daß die Pyramide im Krystallgitter des Pentaerythrits $C(CH_2 \cdot OH)_4$, dessen $(CH_2 \cdot OH)$-Gruppe keine trigonale Achse enthält, mit röntgenographischen Methoden exakt nachgewiesen worden ist[2]) und daß andererseits die gleiche Methode für das Tetramethylmethan $C(CH_3)_4$ eine tetraedrische Konfiguration ergeben

Symmetrie des Substituenten			Molekül Ca_4: raumzentrisch a	raumzentrisch i	raumzentrisch a	raumzentrisch i	raumzentrisch a	raumzentrisch i	planzentrisch a	planzentrisch l	planzentrisch a	planzentrisch i	pyramidal exzentrisch a	pyramidal exzentrisch i	pyramidal exzentrisch a	pyramidal exzentrisch i
C_1		l				S_4	V					C_{2h}	C_4			C_{2v}
		d					V						C_4			
C_2		l							D_4	V_d						
		d							D_4							
C_3		l	T													
		d	T													
C_s						V_d				C_{4h}		V_h		C_{4v}		
C_{2v}										D_{4h}						
C_{3v}				T_d												

Die erste Kolumne enthält in Form der SCHÖNFLIESSchen Symbole (versinnbildlicht durch die danebenstehenden Zeichen) alle (sechs) Symmetrien, die vier gleiche Substituenten a (Element oder Radikal), *gleichwertig* um ein C-Atom gruppiert, besitzen können (monogonale, digonale, trigonale Achse usw.). Rechts- und Links-Formen sind durch d und l unterschieden. Die Figuren im Kopf der Tabelle zeigen die möglichen Konfigurationen der Substituenten (°) um das C-Atom, das in der Mitte des Raumes (raumzentrisch), in der Mitte der Ebene oder an der Spitze der Pyramide zu denken ist. Zu jeder der sechs Symmetrien des Substituenten kann man dann aus der Tabelle die Symmetrien derjenigen Moleküle Ca_4, *die sich aus ihm aufbauen lassen*, in SCHÖNFLIESSchen Symbolen ablesen. Lücken in der Tabelle bedeuten, daß die betr. Konfiguration nicht aus Substituenten aller aufgeführten sechs Symmetrien aufgebaut werden kann, z. B. die raumzentrische nicht aus Substituenten C_{3v}. Unter a sind die optisch aktiven, unter i die inaktiven Moleküle verzeichnet.

[1]) Z. Krystallogr. **62**, 13, 52. 1925; **63**, 221. 1926; Ber. d. dtsch. chem. Ges. **59**, 1526. 1926; s. a. die Besprechung von SCHÖNFLIESS, Z. Krystallogr. **63**, 193. 1926. Über Zusammenhang zwischen Krystallstruktur und Molekül-Konfiguration s. a. KNAGGS, Journ. of the chem. soc. **123**, 71. 1923.

[1]) Es ist selten beachtet worden, daß auch VAN'T HOFF (Lagerung, 3. Aufl., S. 67) diese Möglichkeit zugegeben hat: „In bezug auf Methan-Derivate führten die Auffassungen von LE BEL und mir zu demselben Resultate ... Für LE BEL steht nur die Dissymmetrie bei verschiedenen und die Symmetrie bei gleichen Gruppen fest; CH_4 könnte z. B. etwa eine regelmäßige vierseitige Pyramide sein mit Kohlenstoff im Gipfel und den Wasserstoffatomen an den Ecken der quadratischen Grundfläche. Zu entscheiden ist dies vorläufig nicht."

[2]) MARK, WEISSENBERG, Zeitschr. f. Physik **17**, 301. 1923; HUGGINS, HENDRICKS, Journ. of the

hat[1]). Der Einfluß der Symmetrie der Substituenten zeigt sich hier auf das deutlichste, indem wohl CH_2, aber nicht $CH_2 \cdot OH$ eine trigonale Drehachse aufweist. Für asymmetrische Verbindungen Cabcd andererseits läßt sich dem WEISSENBERGschen Tabellenwerk nur entnehmen, daß sie die krystallographische Symmetrie C_1 besitzen, d. h. unsymmetrisch und von ihrem Spiegelbild verschieden sind, was prinzipiell sowohl tetraedrische als auch pyramidale Modelle zuläßt [die ebenen Konfigurationen scheiden wegen ihrer wahrscheinlichen Labilität aus der Diskussion aus[2])]. Die Erfolge der VAN'T HOFFschen Theorie ebenso wie die neuerlich beobachteten Abweichungen finden so eine einleuchtende Erklärung: die universelle Geltung des Kohlenstofftetraeders ist damit widerlegt.

Zu einer direkten praktischen Anwendung des WEISSENBERGschen Tabellenwerkes fehlt natürlich einstweilen noch die genaue Kenntnis eines Faktors, nämlich des Symmetriegrades der verschiedenen Substituenten. Der Symmetriegrad braucht für einen und denselben Substituenten keine Konstante darzustellen; wahrscheinlich wird er von dem Molekül abhängen, in dem sich der Substituent befindet, und er mag auch eine Funktion der Temperatur, des Lösungsmittels usw. sein. Man wird also nur eine obere Grenze für den Symmetriegrad anzugeben vermögen und die Entscheidung auf dem Wege des Experiments suchen müssen. Wieweit die von der WEISSENBERGschen Theorie vorausgesagten Isomeren nicht nur im Krystall, sondern auch in Dampf und Lösung isoliert werden können, läßt sich einstweilen noch nicht übersehen. Optische Aktivität ist in einer ungleich größeren Anzahl von Fällen zu erwarten, als sie die klassische Theorie voraussagt. Lassen sich derartige Fälle nach den gebräuchlichen Methoden in Dampf und Lösung nicht realisieren, so wäre neues Material für die Theorie der Autoracemisation gewonnen.

Erscheint demnach vom Standpunkt der präparativen organischen Chemie eine direkte Prüfung der WEISSENBERGschen Deduktionen vorerst als ein weitläufiges Unternehmen, so bietet sich uns jetzt die röntgenographische Methode als wertvolles Hilfsmittel der stereochemischen Forschung an. Man kann mit ihrer Hilfe den Symmetriecharakter einer Molekel im Krystall auf folgende Weise ermitteln. Man stellt durch Ausmessung des Röntgenogramms die Abmessungen des krystallographischen Elementarkörpers fest und bestimmt dann unter Heranziehung von Dichte und AVOGADROscher Zahl die Anzahl n der AVOGADROschen Moleküle[1]) im Elementarkörper. Eine Diskussion der Symmetrie des Röntgenogramms und eine grobe Abschätzung der Intensitäten ergibt sodann die Raumgruppe des Elementarkörpers und bei Kenntnis der Zahl n weiterhin die Symmetrie der Molekel. Ferner hat die Entwicklung der geometrischen Strukturtheorie durch K. WEISSENBERG[2]) zu dem Ergebnis geführt, daß der materielle Inhalt des Elementarkörpers sich in „Mikrobausteine" [„Mikrodynaden"[3])] zerlegen läßt, deren Anzahl für jede Raumgruppe eine universelle Konstante, vergleichbar der AVOGADROschen Zahl, ist. In fast allen bisher geprüften Fällen hat sich nun die Anzahl der Mikrobausteine als gleich mit der Anzahl n der AVOGADROschen Molekeln erwiesen. Soweit man also berechtigt ist, den Mikrobaustein mit der AVOGADROschen Molekel zu identifizieren, kann man schon aus der Raumgruppe des Krystalls allein die Symmetrie der Molekel voraussagen und umgekehrt aus dem Inhalt der Molekel die Krystallstruktur. Nun würde man sich zwar täuschen, wenn man glauben wollte, damit bereits im Besitz der Raumformel desselben Moleküls im Dampf oder in Lösung zu sein — und gerade auf diese Zustände bezieht sich ja die klassische Stereochemie. Aber der heuristische Wert solcher Untersuchungen offenbart sich darin, daß wir in den Raumformeln der Moleküle im Krystall[4]) mögliche Bauprinzipien des Moleküls überhaupt zu erblicken haben.

Es erscheint nötig, in diesem Zusammenhang darauf hinzuweisen, daß man sich dieser Konsequenz nicht mit dem Bemerken entziehen kann, Schlüsse vom krystallisierten auf den gelösten Zustand seien nicht zwingend. Denn wie A. REIS[5])

---

chem. soc. **48**, 164. 1926; NITTA, Bull chem. soc. Japan **1**, 62. 1926; Chem. Zentralbl. II, 332. 1926. (NITTA diskutiert außer einer tetragonalen auch eine *tetragonal*-tetraedrische Konfiguration S_4^2, die jedoch nicht genügend begründet ist). — Um die Tragweite dieser Beobachtung richtig einzuschätzen, muß man sich erinnern, welche Bedeutung man der Aufklärung der Diamantstruktur mit Rücksicht auf die Konstitution der aliphatischen Verbindungen beilegen zu müssen geglaubt hat (s. z. B. TRAUTZ, Lehrb. d. Chemie, Bd. III, S. 194. 1924).

[1]) Nach freundlicher Privatmitteilung von Herrn Dr. MARK.

[2]) Auch für die isomeren Platoverbindungen $Pt(NH_3)_2X_2$ (vgl. WERNER, Neuere Anschauungen, 5. Aufl., S. 362), denen man früher plane Konfiguration zuschrieb, haben REIHLEN und NESTLE (Liebigs Ann. d. Chem. **447**, 211; **448**, 312. 1926) eine räumliche, und zwar tetraedrische Konfiguration wahrscheinlich gemacht (vgl. auch ROSENHEIM, HÄNDLER, Ber. d. dtsch. chem. Ges. **59**, 1387. 1926).

[1]) Darunter sei der Molekülbegriff verstanden, wie er der kinetischen Theorie der Gase und Lösungen zugrunde liegt.

[2]) Zeitschr. f. Elektrochem. **31**, 530. 1925; Zeitschr. f. Physik **34**, 406, 420, 433. 1925; Zeitschr. f. Krystallogr. **62**, 13, 52. 1925.

[3]) „Mikrodynade" heißt eine endliche Menge M von Atomen, in der jedes Atom an M durch stärkere Kräfte gebunden ist als an jede beliebige, nicht in M enthaltene Atommenge. „Mikrobausteine" sind die größten Mikrodynaden.

[4]) Sofern das AVOGADROsche Molekül im Krystall erhalten bleibt und nicht durch den allgemeineren Begriff des Mikrobausteins zu ersetzen ist.

[5]) Zeitschr. f. Physik **1**, 211, 219. 1920; Zeitschr. f. Elektrochem. **26**, 412. 1920; Ber. d. dtsch. chem.

nachgewiesen hat, ist die Differenz des Energieinhalts im gasförmigen und im krystallisierten Zustande, die Sublimationswärme, bei Molekülgittern von der Ordnung einiger kcal pro Mol, während die Energie einer innermolekularen Bindung rund das Hundertfache beträgt. Demnach ist also der Energieinhalt der in Lösung postulierten Tetraederkonfiguration von dem Energieinhalt der im Krystall angetroffenen pyramidalen Konfiguration so wenig verschieden, daß in Dampf und Lösung nach dem BOLTZMANN-MAXWELLschen Verteilungssatz beide Konfigurationen in annähernd derselben Häufigkeit auftreten müssen. Zudem würde die erwähnte Annahme für den Übergang in den Krystallzustand eine Beweglichkeit der Bindungen fordern, welche zu der in Dampf und Lösung angenommenen Starrheit in seltsamem Widerspruch stände.

Die röntgenographische Methode gibt also der Stereochemie ein Mittel an die Hand, zu prüfen, ob eine bestimmte, im Krystall gefundene Konfiguration im Lösungszustand erhalten bleibt; ferner bietet sich die Möglichkeit, bisher unaufgeklärte Isomerien der röntgenographischen Untersuchung zu unterwerfen. Es würde z. B. eine zwar schwierige, aber sehr lohnende Aufgabe sein, die Röntgenogramme der 3 isomeren cis-Zimtsäuren[1]), ferner die der Eruca-, Isoeruca- und Brassidinsäure[2]) zu untersuchen. Freilich, eine Bedingung muß hierzu von den Forschern, welche mit röntgenographischen Methoden arbeiten, erfüllt werden: Welche Schlußfolgerungen das Röntgenogramm erlaubt und welche Alternativen sich daraus für die Ermittlung der Molekülkonfiguration ergeben, muß klar herausgestellt werden. Nur so lassen sich Fehlschlüsse vermeiden, welche den Organiker mit Mißtrauen gegen die röntgenographischen Resultate erfüllen müssen. Mit Recht bemerkten kürzlich NIGGLI und FAESY[3]): „Die vollständige Strukturbestimmung von Stoffen, deren Hauptelemente C, O, H, evtl. N sind, ist allerdings keine leichte, und es darf hier wohl vermerkt werden, daß noch keine komplizierte organische Substanz *eindeutig* strukturell bestimmt werden konnte. Die vielen Arbeiten auf diesem Gebiet müssen *mit außerordentlicher Vorsicht* aufgenommen werden, denn nicht selten läßt der Autor, der selbst nicht alle Strukturmöglichkeiten überblickt, das Ergebnis als viel sicherer erscheinen, als es in Tat und Wahrheit ist". Ein Schritt zu einer solchen präzisen Formulierung ist durch die Untersuchungen von MARK und WEISSENBERG getan[1]). Eine weitere Aufgabe wäre eine von schärfster Kritik geleitete Zusammenstellung der bisher veröffentlichten Strukturbestimmungen an organischen Verbindungen[2]). Für die Chemie ist heute das Zeitalter angebrochen, wo physikalische Methoden und physikalische Denkungsart eine so weitgehende Berücksichtigung erfordern, daß eine verständnisvolle Zusammenarbeit des Physikers und des Chemikers unerläßlich ist. Die Voraussetzung dafür ist aber das Vertrauen in die von beiden Parteien geübte Arbeitsmethodik.

Zieht man nunmehr das Fazit aus den vorhergehenden Betrachtungen, so wird man nicht verkennen können, daß sie in gewisser Beziehung, wie auch E. COHEN es ausdrückte, ein „Zurück zu PASTEUR" und auch zu LE BEL bedeuten. Freilich, zwischen PASTEUR und der heutigen Zeit liegt die gewaltige Entwicklung der Strukturchemie, und es kann nicht wundernehmen, daß viele Voraussagen von PASTEUR der exakten Prüfung nicht standgehalten haben. Unbestritten aber gilt bis heute sein Satz, daß die optische Aktivität ihre Ursache in der molekularen Dissymmetrie hat. Diesem Theorem gegenüber spielt das asymmetrische Kohlenstoffatom nur die Rolle eines Spezialfalles. Das besondere Verdienst von LE BEL besteht nicht nur darin, diesen allgemeinen Standpunkt PASTEURS bewahrt zu haben, sondern auch darin, schon frühzeitig auf den Zusammenhang zwischen Krystallstruktur und Molekularstruktur und seine Bedeutung für die Stereochemie hingewiesen zu haben. Die Fehlschläge, die er in dieser Hinsicht erleiden mußte, mögen einiges dazu beigetragen haben, daß seine Anschauungen sich nicht recht zu verbreiten vermochten. Die experimentelle Grundlage für die Erforschung dieser Zusammenhänge ist erst durch die Ausbildung der röntgenographischen Methode geschaffen worden.

Ges. **59**, 1544. 1926; FAJANS, Ber. d. dtsch. chem. Ges. **55**, 2835. 1922.

[1]) STOBBE, Ber. d. dtsch. chem. Ges. **58**, 2620. 1925.

[2]) MASCARELLI, Gazz. **47**, I, 160. 1917. Die schwierigen Fragen der Stereochemie ungesättigter Verbindungen sind in den obigen Ausführungen nicht berührt worden, da hier auch heute noch sehr vieles ungeklärt ist (s. z. B. KUHN, EBEL, Ber. d. dtsch. chem. Ges. **58**, 2088, bes. 2094) und die Aufhebung der „freien Drehbarkeit" keine spezielle Eigentümlichkeit des VAN'T HOFFschen Tetraeders ist (elektronentheoretische Deutung z. B. bei J. STARK, Die Elektrizität im chemischen Atom, S. 86. Leipzig 1915; HOLLEMAN, Rec. trav. chim. **32**, 175). Daß die übliche Auffassung von einem „Spannungszustand" der doppelten Bindung unhaltbar ist, haben in neuerer Zeit FAJANS (Ber. d. dtsch. chem. Ges. **55**, 2829; s. a. THIEL, Ber. d. dtsch. chem. Ges. **55**, 2844) sowie WIBAUT (Rec. trav. chim. **41**, 456) überzeugend bewiesen. Im Grunde genommen handelt es sich bei der herkömmlichen Erklärung der geometrischen Isomerie nur um eine Umschreibung der Tatsache, daß bei Äthylen-Derivaten mehrere Gleichgewichtslagen vorhanden sind.

[3]) Zeitschr. f. Krystallogr. **63**, 322. 1926; s. a. P. P. EWALD, Zeitschr. f. Krystallogr. **61**, 4. 1925.

[1]) MARK, WEISSENBERG, Zeitschr. f. Physik **16**, 1. 1923; MARK, Ber. d. dtsch. chem. Ges. **57**, 1820. 1924; Zeitschr. f. angew. Chem. **38**, 771. 1925.

[2]) Eine tabellarische Zusammenstellung hat in neuester Zeit R. W. G. WYCKOFF gegeben (International Critical Tables published for the National Research Council, Bd. I, S. 346—348. New York 1926).

Allgemeine Probleme und Richtungen der Agrikultur-Zoologie, im besonderen der Züchtungskunde.

Von C. von Patow, Calberwisch.

Agrikultur-Zoologie ist eine etwas ungewöhnliche Bezeichnung; man könnte dafür landwirtschaftliche Tierzuchtlehre erwarten. Diese hat in ihren Grundlagen vieles mit der Zoologie gemein: Entwicklungsgeschichte und Embryologie, Morphologie und Physiologie, Vererbungsbiologie und Ökologie, kurz bis zur Paläozoologie und Phylogenie hin zieht die Tierzuchtlehre mehr oder weniger alle Zweigwissenschaften der modernen Zoologie zu ihrer Arbeit heran. Alle ihre Forschungen müssen sich nach zwei unverrückbaren Gesichtspunkten richten, nach dem biologischen und dem wirtschaftlichen, nach Natur und Leistung. Die technischen Gesichtspunkte, die sie auch erörtern muß, sind, wie Kronacher sich einmal ausdrückt, nur Mittel zum Zweck. Dadurch, daß die Tierzuchtlehre einen bestimmten Zweck, die Wirtschaftlichkeit, verfolgt, unterscheidet sie sich von den reinen Naturwissenschaften. Hier interessiert vor allem die naturwissenschaftliche Seite unseres Gebietes. Darum habe ich die Bezeichnung Agrikultur-Zoologie gewählt. Die wirtschaftliche Seite werde ich nicht ganz beiseite lassen können; ohne sie mit zu betrachten, kann man nie zum vollen Verständnis der Entwicklung und der heutigen Richtungen in der Agrikultur-Zoologie gelangen.

Der Landwirt, der überhaupt Tiere hält, tut dies immer zu einem bestimmten Zweck; er erwartet von ihnen Leistung in irgendeiner Form. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit will er eine möglichst hohe Leistung mit möglichst geringem Aufwand erzielen. Jedes Tier braucht eine gewisse Zeit bis zur Erreichung der Leistungsfähigkeit. Diese Zeit der Aufzucht vergrößert die Kosten erheblich; es gilt sie abzukürzen (Frühreife). Andererseits sind die Tiere am wertvollsten, die am längsten genutzt werden können (Lebensfähigkeit, Konstitution). Als Züchter erstrebt der Landwirt solche Tiere, die ihre Nutzungseigenschaften sicher auf die Nachzucht übertragen (Vererbung). Leistung, Konstitution und Vererbung sind die drei großen Fragen der Züchtungskunde. Eine Vorfrage ist noch mit der ersten verbunden: das Erkennen und einwandfreie Festlegen der Leistung.

Als die Landwirtschaftslehre mit Thaer vor etwa hundert Jahren begann eine Wissenschaft zu werden, konnte sie für unser Gebiet noch wenig bringen. Die Tierproduktion spielte zu jener Zeit gegenüber dem Ackerbau eine geringe Rolle. Ein wirtschaftlicher Zwang, ihr besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden, lag also nicht vor. Andererseits boten die Naturwissenschaften noch keinerlei Unterlagen. So beruhen die ersten Lehren der Züchtungskunde rein auf praktischen Erfahrungen. Der Raum verbietet es, auf diese interessante Zeit näher einzugehen. Man suchte die Leistung aus der Form zu erkennen. Dabei geriet man wohl auf allerlei Abwege. Aber, wie ein englischer Forscher sagt, „im Laufe der Zeit bildete sich eine traditionelle Kunst der Tierzüchtung aus, die auf der gesammelten Erfahrung ungezählter Geschlechter von Landwirten beruhte; aus seinen Methoden von Versuch und Irrtum heraus hat der Züchter seine wundervolle Kunst entwickelt". Diese Kunst ist in der Tat bewundernswert, sie mußte aber versagen, als man die Erfahrungen der alten Meisterzüchter, besonders der englischen, verallgemeinern und auf die heutige Leistungszucht anwenden wollte. Hatte sie doch bei uns dahin geführt, daß auf Schauen wie in der Praxis ein reiner Formalismus herrschte, der auch heute noch nicht ganz überwunden ist. Die Beziehungen zwischen Form und Leistung sind inzwischen beim Pferde, bei dem mechanische Verhältnisse die Hauptrolle spielen, so ziemlich geklärt, im übrigen steht ihre wissenschaftliche Erforschung eigentlich erst am Anfang.

Alle Anzeichen deuten darauf hin, daß es gewisse Beziehungen zwischen Form und Leistung gibt. Der Organismus als morphologische und physiologische Einheit muß durch andauernde einseitige Leistungszucht bestimmte Rassen- und Nutzungstypen annehmen. Die alte Züchterschule, wie ich sie nennen möchte, hat also instinktiv richtig gesehen. Ihre Kunst hat buchstäblich Rassen geschaffen; ich nenne nur Rennpferd und schweres Schrittpferd, Mast- und Milchrassen beim Rind, Fleisch- und Wollrassen beim Schaf, Braten- und Speckschwein, Fleisch- und Legehuhn. Sie machte im allgemeinen von 4 Mitteln Gebrauch. An Hand dieser wird sich unser Thema am besten besprechen lassen. Das erste war Schaffung eines Idealtyps. Dieser wurde in Körordnungen und Punktiervorschriften festgelegt. Da er nur auf Erfahrungen in der Praxis und noch mehr auf Schauen beruhte, konnte er den toten Formalismus nicht vermeiden. Der zweite Grundsatz war der der Paarung des Besten mit dem Besten. Dieser Punkt führt uns auf das Gebiet der Vererbung. Über diese herrschten bis vor kurzem in der Tierzucht recht unklare Begriffe. Wir haben zwar seit einem Vierteljahrhundert den Mendelismus. Dieser hat sich aber erst nach und nach entwickelt. Aus der Phase der Hypothese ist er eigentlich erst durch die Arbeiten der Morganschule in den Jahren während des Weltkrieges herausgetreten. Er beruht auf dem Experiment. Ein solches ist mit den landwirtschaftlichen Haustieren der Kosten, der geringen Nachkommenzahl, der erforderlichen Zeit wegen und aus manchen anderen Gründen recht schwierig, oft fast ausgeschlossen. Die Tierzucht hat daher erst spät zögernd, ja oft widerwillig den Mendelismus anerkannt. Bei der Durchführung der Paarung des Besten mit dem Besten und des

dritten Punktes, der Abstammung, ließ und läßt sie sich vielleicht auch noch heute von Anschauungen leiten, die dem Mendelismus entgegengesetzt sind. Die Lehren GALTONS haben hier einen tiefgehenden Einfluß geübt. Nach ihnen war das Tier in der Vererbung als Ganzes aufzufassen. Jeder Vorfahre hat an der Vererbung Anteil gemäß dem Platz, den er in der Ahnentafel einnimmt: die Eltern je $^1/_2$, die Großeltern je $^1/_4$ usf. Diese Regeln schienen die alten Vorstellungen vom „Blut" in der Vererbung zu bestätigen. Ausdrücke wie $^1/_2$-, $^1/_4$-Blut usw. waren längst in der Tierzucht gebräuchlich. Eine ganze Reihe von Arbeiten in Deutschland, die sich an den Namen von DE CHAPEAUROUGE knüpfen und die im Anfang des Jahrhunderts erschienen, wollten feststellen, daß die Rassen und Zuchten bei allen möglichen Haustieren auf wenige hervorragende Vertreter zurückzuführen sind; es hatten sich einige wenige Blutlinien gebildet. Damit und durch das Studium des Verfahrens der alten englischen Meisterzüchter, die Ende des 18. Jahrhunderts ihre Triumphe feierten, kam man auf die Fragen der Inzucht und der Individualpotenz. Die Blutlinienbegründer sollten einerseits dadurch gewirkt haben, daß ihr Blut durch Inzucht gehäuft wurde, andererseits sollten sie eine besondere gesteigerte Vererbungskraft, die man als Individualpotenz bezeichnete, besessen haben. Diese Forschungsrichtung hat die Tierzucht lange beherrscht und ist heute noch längst nicht überwunden. Sie hat teilweise zu Konsequenzen geführt, die nach dem heutigen Stand unseres Wissens sonderbar anmuten. So wurde allen Ernstes behauptet, in gewissen Fällen sei diese Hälfte des Körpers vom Vater, jene von der Mutter vererbt; man sprach vom „typischen Vererberkopf" u. a. m. Die Bedeutung der Abstammung wurde aber auf diese Weise allgemein bekannt, das Herdbuchwesen ausgebaut. Die erstere hat auch heute noch ihre Bedeutung, das letztere ist vielfach zum Formalismus herabgesunken. Es gibt Stimmen, nach denen der angerichtete Schaden den Nutzen überwiegt. Das mag dahingestellt sein. Die Tierzucht hat entschieden in den letzten Jahrzehnten bessere, d. h. leistungsfähigere Tiere geschaffen. Aber ebenso steht fest, daß sie sich aus Unkenntnis der zugrunde liegenden biologischen Verhältnisse mit manchem belastet hat, das sie besser entbehrt hätte, und daß sie so nicht immer wirtschaftlich verfahren ist.

Man darf der Züchterwelt nicht allein daraus einen Vorwurf machen, daß sie an den alten Anschauungen so zäh festhielt; bis vor kurzem konnten die Naturwissenschaften ihr nichts Besseres bieten. Und noch heute gilt bei manchen Vererbungsforschern die Beschäftigung mit den größeren Haustieren als nicht standesgemäß und aussichtslos. Immerhin ist die Vererbungsbiologie auch der Tierzucht bereits in größerem Umfang dienstbar gemacht worden. Hier handelt es sich fast nur um die Vererbung physiologischer Leistungen, und das macht die Frage verwickelt. Die Forschung warf sich zunächst auf morphologische, leicht erkennbare Merkmale, wie Farbe, Zeichnung, Behornung usw. Diese sind wirtschaftlich meist gleichgültig, zum Teil aber auch von einer gewissen Bedeutung. Manche Farben und Abzeichen beim Rind, z. B. der Weißkopf der Herefords, einer englischen ausgesprochenen Mastrasse, oder die kleinen Farbflecke an den unteren Extremitäten der Shorthorns, gleichfalls einer englischen Mastrasse, haben sich, wenn sie in anderen Rassen auftreten, als Zeichen einer früheren Einkreuzung herausgestellt. Die Vererbung der roten und schwarzen Farbe, die von Einfarbigkeit und Scheckung beim Rind, ist soweit geklärt, daß der Züchter sich viele Erscheinungen, denen er bisher ratlos gegenüberstand, erklären kann. Ähnlich steht es mit den anderen Haustieren in morphologischer Beziehung. Aber die etwaigen Beziehungen morphologischer Merkmale zu physiologischen in der Vererbung sind noch ungewiß. Und damit kommen wir zu *dem* Problem der Tierzucht, dem *Leistungsproblem*. KRONACHER identifiziert dieses mit dem Konstitutionsproblem. Die Konstitutionsforschung hat in der Humanmedizin neuerdings wieder an Bedeutung gewonnen; für die Tierzucht bedeutet sie schlechthin alles. KRONACHER nennt Konstitution „die allgemeine Körperverfassung des Individuums und das auf ihr sich gründende Verhalten gegenüber den Einflüssen der Gesamtlebensweise und bestimmten Faktoren derselben". Wenn wir wissen, worin die Konstitution besteht und worin sie sich äußert, wenn wir ihr Wesen und ihre Merkmale restlos kennen, dann sind alle die eingangs aufgeführten Fragen der Tierzucht gelöst, dann kann erst von einer bewußten wirtschaftlichen Züchtungskunde die Rede sein.

Wir haben bereits gesehen, daß die Züchtungskunde meist noch nach praktischen Erfahrungen arbeiten muß. Aber es zeigt sich überall ein starkes Verlangen nach biologischer Erkenntnis. In Deutschland hat es sich erst in letzter Zeit mehr hervorgewagt; in anderen, besonders in angelsächsischen Ländern, hat es schon zu einem engen Zusammenarbeiten der Biologen, vor allem der Genetiker, mit den Vertretern der landwirtschaftlichen Züchtungskunde in Theorie und Praxis geführt. Welche Teilprobleme ergeben sich dabei, und welche Wege der Forschung sind eingeschlagen? Zunächst sind die cytologischen und mikrobiologischen Verhältnisse klarzustellen. Die Chromosomenforschung ist bei den Säugetieren durch die große Zahl und die Kleinheit der Chromosomen schwierig. Bei den größeren Haustieren kennen wir bisher noch nicht einmal ihre Anzahl genau. Es ist zu hoffen, daß eine eingehendere Beschäftigung hiermit auch wertvolle Winke für die Vererbung geben wird. Die neueren Methoden der Cytologie lassen die Aufgabe aussichtsvoll erscheinen; Material ist aus Schlachthöfen und aus der Praxis zu erhalten. Die Mikrobiologie muß vor

allem die Fragen des Zellstoffwechsels klären. Dabei ergibt sich die weitere Frage: sind die spezifischen Unterschiede, die wir in dieser Beziehung wie in der Zellstruktur an bestimmten Rassen und Zuchten kennen, vererbbar oder nicht? sind insbesondere die Keimzellen (genauer deren Kern) beeinflußbar? Die sogenannte „Vererbung erworbener Eigenschaften" taucht hier auf. Eine solche wird von der Wissenschaft meist geleugnet; in der Tierzucht gibt es Tatsachen, die auf sie hinzudeuten scheinen. So ist eine feststehende, aber bisher unerklärliche Tatsache, daß importierte Zuchttiere, besonders männliche, zu verschiedenen Zeiten verschieden vererben. Derartige Erscheinungen werden wohl als Nachwirkung (Nachklingen) oder durch Beziehungen zwischen Cytoplasma und Kern ihre Erklärung finden. Ob solche und ähnliche Beeinflussungen der Keimzellen auf die Dauer zu wirklich erblichen Veränderungen, zu Mutationen führen können, steht noch dahin, erscheint aber nicht ausgeschlossen. Diese Fragen rühren an die Grundlagen biologischer Auffassung und führen schließlich auf den Unterschied zwischen Darwinismus und Lamarckismus.

Bau und Funktion der Organe und endlich die Funktionseinheit des Organismus, die durch die Systeme der Nerven, der innersezernierenden Drüsen und des Blutes gewährleistet ist, bieten ein großes Feld weiterer Forschung, auf das näher einzugehen der Raum leider nicht gestattet. Ich möchte daher zum Schluß nur noch kurz die Wege erörtern, die die Vererbungsforschung in der Züchtungskunde neuerdings eingeschlagen hat. Hier haben die Schwierigkeiten des Experimentierens mit Haustieren vielfach dazu geführt, daß man sich mathematischen Methoden, der Variationsstatistik oder Biometrie, zuwandte. Man hat versucht, aus dem Durchschnitt großer Zahlen Regeln und Gesetze herauszufinden. Seit JOHANNSEN wissen wir, daß die Variationsstatistik Vererbungsprobleme nicht lösen kann; sie ist nur ein Hilfsmittel der Vererbungsforschung. Das hat sich auch in der Tierzucht erwiesen. Es ist überaus schwer, den Genotyp rein darzustellen, ihn vom Phänotyp zu trennen. Aufzucht, Fütterung und Haltung, Nutzung und viele andere äußere Einflüsse modellieren diesen. Diese Einflüsse wechseln von Stall zu Stall und in diesem wieder von Jahr zu Jahr. Ferner sind die Leistungen unserer Haustiere, deren Erbgang es zu erforschen gilt, allermeist physiologischer Natur und als solche kompliziert bedingt. Auch mit den feinsten Methoden der Variationsstatistik gelingt es nicht restlos, die äußeren, nicht erblichen Einflüsse auszuschalten und die die Einzelleistung bedingenden Faktoren zu trennen. So sind die Ergebnisse der Massenstatistik in der Tierzucht, wie sie vor allem in den U. S. A. von PEARL und seinem Nachfolger GEWEN getrieben wurde, ganz ähnlich denen GALTONS ausgefallen und wie diese eigentlich Trugschlüsse. Trotzdem bilden die umfangreichen Untersuchungen dieser Schule eine wertvolle Vorarbeit für die Vererbungsforschung im eigentlichen Sinne. Sie haben u. a. gezeigt, daß die Beurteilung von Tieren nach dem Augenschein nicht im entferntesten so genau ist, wie die nach der Leistung. Leistungsprüfung war der vierte Grundsatz der alten Züchterschule. Die neuere Forschung auf mendelistischer Grundlage hat gelehrt, diese weiter auszudehnen und andererseits genauer zu gestalten. Die älteste Leistungsprüfung sind die Rennen für Vollblutpferde. Milchleistungsprüfungen in größerem Umfange kennt man seit drei Jahrzehnten; vereinzelt findet man sie schon früher. Die Legeleistung der Hühner, die Wolleistung der Schafe, die Fleischleistung der Schweine wird heute systematisch geprüft. Die Leistungsprüfung beim einzelnen Haustier wiederum muß immer vielseitiger werden und wird es auch in der Praxis, um möglichst die Gesamtkonstitution zu erfassen. Es läßt sich am besten an einem Beispiel zeigen, wie hier Praxis und Wissenschaft Hand in Hand arbeiten müssen. Die Milchleistungsprüfungen in den großen Rindvieh-Zuchtverbänden stellen heute nicht nur die Milchmenge, den Fettgehalt und die Fettmenge fest, sondern versuchen auch auf verschiedene Weise den Futterverbrauch und seine Beziehung zur Milch- und Fettleistung festzulegen. Wissenschaftliche Untersuchungen müssen hier das Verhältnis der sonstigen festen Bestandteile der Milch, des Nichtfettes zur Milch- und Fettmenge und den Einfluß bestimmter Futtermittel auf jeden einzelnen Bestandteil noch besser klären. Die Herdbuchführung, die heute noch nicht überall mit der Leistungsprüfung an einer Stelle vereinigt ist, begnügt sich meist damit, Abstammung, Deck- und Kalbedaten, ein Verzeichnis der Nachzucht und das Körergebnis aufzuzeichnen. Hier ist noch vieles zu ergänzen, um für Forschungszwecke wirklich geeignetes Material zu erhalten. Die Angaben über Fütterung und Haltung sind von Geburt an fortlaufend zu führen (Aufzucht), alle Gesundheitsstörungen, auch auffallende Erscheinungen im Geschlechtsleben sind aufzunehmen, die Beurteilung nach dem Äußeren bei der Körung und zwischendurch ist genauer zu gestalten (Maß und Zahl, Photographie, Rechtecksystem). Endlich müssen die Feststellungen am lebenden Tier in wissenschaftlichen Instituten durch solche am toten ergänzt werden. Die so gewonnenen absoluten Zahlen sind nicht ohne weiteres für die Vererbungsforschung brauchbar. Als äußere, nichterbliche Einflüsse, die es zu erforschen und auszuschalten gilt, nenne ich außer Fütterung und Haltung: Witterung, Zeit der ersten Zuchtbenutzung, Kalbezeit, Alter, Länge der Lactation und der Zeit des Trockenstehens, Melken. GOWEN und andere haben hierfür zum Teil schon brauchbare Normen gefunden, die nachzuprüfen sind. Hierbei wird immer wieder auch die Frage gelöst werden müssen, was eigentlich vererbbar, was Modifikation ist. Das Studium von Mißbildungen und Zwillingen wird manchen Aufschluß geben

können. Es ist nicht leicht, alle diese Fragen mit dem Material zu lösen, das die Praxis bietet. Versuchsherden an landwirtschaftlichen Forschungsinstituten würden einen rascheren Fortgang sichern. Beides läßt sich gut vereinigen, das zeigen die Verhältnisse in den Vereinigten Staaten. Dort arbeiten das Department of Agriculture und die landwirtschaftlichen Institute der Einzelstaaten (Experiment Stations) im engen Einvernehmen mit der Praxis.

Eine Vorbedingung scheint mir unerläßlich: Die biologische Vorbildung der an der Spitze der Tierzucht stehenden Persönlichkeiten kann nicht umfassend genug sein. Vielleicht wird sich auch frühzeitige Spezialisierung empfehlen und die Schaffung besonderer Stellen für Genetiker, nicht nur an den Hochschulen und landwirtschaftlichen Instituten der Universitäten, sondern auch in der Art eines genetischen Zuchtbeamten, wie in den U. S. A. und in Norwegen. Dann werden Fragen, wie Inzucht und Individualpotenz, Reinzucht und Kreuzung, die wissenschaftlich im Grunde geklärt sind, auch nicht mehr die Züchterwelt beunruhigen.

Es ist unmöglich, im Rahmen eines kurzen Aufsatzes unser Thema erschöpfend zu behandeln. Es konnte nur ein kurzer Überblick über die Eigenart und den Umfang des Gebietes gegeben werden.

Besprechungen.

SCHÜRHOFF, P. N., **Die Plastiden.** (Handbuch der Pflanzenanatomie, herausgeg. von K. LINSBAUER. Allgemeiner Teil: Cytologie. Band I, Abt. 1, Liefg. 10.) Berlin: Gebr. Borntraeger 1924. IV, 224 S. und 57 Abbildungen im Text. Preis RM 13.50.

Bei dem großen Umfang der wissenschaftlichen Spezialliteratur sind zusammenfassende Darstellungen einzelner Wissensgebiete heute auch für den Spezialforscher von Wert, wenn sie eine zuverlässige Übersicht über das bisher erarbeitete Tatsachenmaterial bieten und den Anschluß an benachbarte Wissensgebiete herstellen. Können sie doch die zeitraubende Durchsicht älterer Arbeiten zum Teil ersetzen oder wenigstens die Auswahl einschlägiger Untersuchungen erleichtern. Wenn eine solche Darstellung wirklichen Gewinn bringen soll, müssen freilich recht hohe Anforderungen gestellt werden: zweckmäßige und übersichtliche Anordnung des Stoffes, straffe Durchführung der Disposition sind unbedingt erforderlich. Die Zusammenstellung der anatomischen und cytologischen Daten über die Plastiden — die Farbstoffträger der Pflanzen — ist eine sehr fleißige Arbeit, läßt aber von dem eben dargelegten Standpunkt aus noch manchen Wunsch offen. Schon die Einteilung des Stoffes ist nicht immer glücklich, so daß sehr oft Wiederholungen stattfinden und zusammengehörende Probleme an verschiedenen Stellen ohne gegenseitige Hinweise behandelt sind. Verf. hat sich in der Regel bewußt von jeder Kritik ferngehalten, um die Objektivität zu wahren. Das Hervortreten persönlicher Eigenart und Stellungnahme braucht aber der objektiven Würdigung der Tatsachen durchaus nicht im Wege zu stehen — man denke z. B. nur an die Allgemeine Physiologie von A. VON TSCHERMAK. Der Inhalt ist in 4 Hauptabschnitte gegliedert: Morphologie der Plastiden, die Bestandteile der Plastiden, Physiologie der Plastiden und Pathologie der Plastiden. Im ersten Abschnitt werden zunächst die verschiedenen Theorien über die Entstehung der Plastiden erörtert, wobei naturgemäß die Ansichten über die Beziehungen der Plastiden zu den Chondriosomen den breitesten Raum einnehmen. Dann folgen Angaben über Entwicklung und Teilung, wobei auf die wichtige Tatsache, daß die verschiedenen Formen der Plastiden — nämlich Leukoplasten (farblos) Chromoplasten (gelb bis rot) und Chloroplasten (grün) ineinander übergehen können, nur kurz hingewiesen wird. Schließlich werden Form und feinerer Bau der vollentwickelten Plastiden dargestellt; hier finden sich auch die Angaben über die merkwürdigen Elaioplasten (Ölbildner) verschiedener Pflanzen (z. B. Vanilla). Eine breitere Darstellung der Verteilung der verschiedenen Plastidenformen im Pflanzenkörper in Beziehung zu ihrer Funktion wäre sehr wünschenswert und hier wohl am Platze gewesen; man findet in dem letzten Abschnitt lediglich einige Angaben über die Zahl der Chloroplasten in Schwammparenchym und Palisaden. In den beiden folgenden Hauptteilen, die an Umfang den cytologischen Teil übertreffen, werden besonders die Farbstoffe der Chromatophoren und ihr physiologisches Verhalten sehr ausführlich behandelt. Hier ist Verf. über den Rahmen eines anatomischen Handbuches weit hinausgegangen, wohl selbst über den Rahmen einer Plastidenmonographie. Das gilt sowohl für die eingehende Darstellung der chemischen Konstitution der Plastidenfarbstoffe als auch für die breite Erörterung der chemischen Vorgänge bei der Kohlensäureassimilation und ihrer physiologischen Bedingungen, die mehr als 30 Seiten umfaßt. Die eigentümlichen autonomen Bewegungsvorgänge mancher Chromoplasten sind bei der Besprechung der Chromatophorenbewegungen leider gar nicht erwähnt. Im letzten Hauptteil werden die Krankheitserscheinungen der Plastiden — Anomalien der Form und Farbe — besprochen. Zu den Anomalien der Farbe gehört neben der in der Entstehung noch unklaren Panaschierung (bei deren Besprechung der Einfluß des Kerns auf die Plastidenfarbe hervorgehoben wird) die bei Licht- oder Eisenmangel auftretende Hemmung der Chlorophyllbildung, die Chlorose. Merkwürdigerweise wird an dieser Stelle auch die Chlorophyllarmut von Cuscuta (Parasit) und Neottia nidus avis (Saprophyt) besprochen, die doch für diese Pflanzen zweifellos keine Krankheitserscheinung, sondern den Normalzustand darstellt. Weiterhin wird zu den pathologischen Erscheinungen das unter besonderen Versuchsbedingungen im Licht erfolgende „metaplastische Ergrünen" von Leukoplasten (von Knollen, Zwiebeln, Wurzeln, Pollenschläuchen usw.) gezählt, die normalerweise dem Licht entzogen sind und farblos bleiben. Mir erscheint das eher als eine normale physiologische Erscheinung, die sich ungezwungen aus der Verwandtschaft der Plastidenformen untereinander ergibt. Mit größerem Recht könnte man hier das herbstliche Vergilben (das im Abschnitt Physiologie der Plastiden behandelt ist) oder die nach intensiver Besonnung oder Zuckerkultur erfolgende Rötung mancher Chloroplasten (ganz kurz im Abschnitt: Anomalien der Plastidenform erwähnt) einfügen. Dem Buch ist ein ziemlich vollständiges Literaturverzeichnis, ein Autoren- und ein Pflanzennamenregister beigegeben. Bedauerlich ist das Fehlen eines Sachregisters, das die Benutzung besonders im Hinblick auf die zahlreichen versteckten Angaben sehr

erleichtern würde. Ein technisches Versehen sei schließlich noch erwähnt: die Seitenüberschriften des ganzen dritten Hauptteiles (Physiologie der Plastiden, S. 80 bis 156) lauten noch auf den vorhergehenden Abschnitt (Die Bestandteile der Plastiden).

P. METZNER, Berlin-Dahlem.

VAN WISSELINGH, C., **Die Zellmembran.** (Handbuch der Pflanzenanatomie, herausgeg. von K. LINSBAUER, Bd. III/2.) Berlin: Gebr. Borntraeger 1925. VIII, 264 S. und 73 Textfig. Preis RM 15.—.

Es ist zu begrüßen, daß die Bearbeitung dieses Teiles des LINSBAUERschen Handbuches von einem lange Jahre auf dem Gebiet der Zellwandforschung tätig gewesenen Autor übernommen worden ist. So konnte in vielen Fällen in strittige Fragen auf Grund eigener Untersuchungen eingegriffen und Klarheit erzielt werden. Dem Umfang nach bildet den Hauptteil der Arbeit eine Besprechung der hauptsächlichen Zellwandbaustoffe (Cellulose, Hemicellulose, Pektinstoffe, Holzstoff, Suberin und Cutin, Chitin, anorganische Stoffe). Das Schwergewicht der Arbeit scheint uns aber in dem Schlußkapitel „Struktur und Wachstum" zu liegen, wo die bisherigen Theorien über diese Fragen (NÄGELI, STRASBURGER, CORRENS, WIESNER) kritisch beleuchtet werden, und wo der Verf. uns seine eigene Ansicht entwickelt.

Danach läßt sich die Schichtung und Streifung der Zellwand weder durch den ungleichen Wassergehalt der Schichten, noch durch die optische Wirkung der Kontaktflächen erklären. Vielmehr glaubt der Verf. an ein Abwechseln von cellulosereicheren mit cellulosearmeren Schichten auf Grund von mikrochemischen Reaktionen. Nach geeigneter Behandlung von Zellwänden mit $J + H_2SO_4$ läßt sich nämlich ein Alternieren von blau und gelb gefärbten Schichten erkennen. Für die Schichtung von Korkwänden scheint ein Abwechseln von an schmelzbarer Substanz armen und reichen Lamellen maßgebend zu sein. Hinsichtlich des Wachstums finden wir die Ansicht vertreten, daß sowohl Intussuszeption (NÄGELI) als Apposition (STRASSBURGER u. a.) zur Erklärung herangezogen werden müssen. In Übereinstimmung mit STRASSBURGER betrachtet der Verf. die Zellwand als eine Ausscheidung des Protoplasmas. Bei ihrer Bildung scheinen die Gerbstoffe eine besondere Rolle zu spielen. Es zeigt sich nämlich z. B. bei Spirogyra eine Abnahme des Gerbstoffgehalts der Zelle nach der Wandbildung und ein Ausbleiben derselben (obgleich noch Mitose stattfindet), wenn der Gerbstoff in der Zelle künstlich niedergeschlagen wird. Die Frage, ob die Zellwand lebend oder tot sei, bleibt offen. Wünschenswert wäre in diesem Zusammenhang eine Verarbeitung der sorgfältigen Untersuchung von Hansteen-Cranner gewesen; leider ist aber an dieser wie auch an einigen andern Stellen die Literatur nicht bis 1923 berücksichtigt.

Der erste (chemische) Teil der Arbeit bringt neben den Theorien über die Konstitution der einzelnen Zellwandbaustoffe, zu denen der Verf. in den meisten Fällen Stellung nimmt, sehr ausführlich die Mikrochemie der Zellwand und Übersichten über das Vorkommen von Cellulose usw. in den einzelnen Familien des Pflanzenreiches. Auch hier wird auf Grund eigener Untersuchungen und Nachprüfungen vielfach Ordnung geschaffen. Von den Bakterien enthalten nur B. xylinum und Sarc. ventriculi Cellulose. Bei Diatomeen konnte keine, unter den Pilzen nur bei Peronosporeen, Saprolegniaceen und einem Myxomyceten Cellulose gefunden werden.

Ausführlich besprochen finden wir auf Grund der zahlreich bereits veröffentlichten und einiger noch unveröffentlichter Arbeiten des Verf. die Konstitution der Korkwand. Die Korkwände dürften danach keine Cellulose enthalten. Charakteristisch ist ihr Gehalt an Phellonsäure. Ferner ergibt die Analyse stets schmelzbare, mit KOH unlöslich Seifen liefernde und unschmelzbare, mit KOH leicht lösliche Seifen bildende Stoffe. Cutin und Suberin sind nicht identisch, da im ersteren stets die Phellonsäure fehlt.

Sowohl für den Pflanzenanatomen und -Physiologen als für den Chemiker ist die Abhandlung ein wertvoller Führer durch das Gebiet der Zellwandforschung, der dadurch an besonderem Wert gewinnt, daß auf die Lücken in dem heute vorliegenden Tatsachenmaterial von Fall zu Fall hingewiesen ist. Wünschenswert wäre es gewesen, wenn neben der Chemie und der Morphologie der Zellmembranen auch ihre physikalischen Funktionen Erwähnung gefunden hätten. Die selektive Permeabilität, das Donnan-Gleichgewicht und anderes mehr, was heute im Mittelpunkt der physiologischen Zellwandforschung steht, hätten wir gerne mitberücksichtigt gesehen.

O. FLIEG, Ludwigshafen Rh.

ENGLER, A., und K. PRANTL, **Die natürlichen Pflanzenfamilien.** 2. Aufl. Herausgegeben von A. ENGLER. 8. Band: Lichenes. Redigiert von A. ZAHLBRUCKNER. Leipzig: Wilhelm Engelmann 1926. IV, 270 S., 545 Einzelbilder in 127 Textfiguren. 16 × 24 cm. Preis geb. RM 23.—.

In der zweiten Auflage des weltberühmten Sammelwerkes hat auch der Flechtenband eine beträchtliche Erweiterung erfahren; überall sind die Fortschritte hineingearbeitet, die die Lichenologie in den letzten beiden Jahrzehnten gemacht hat.

Besonders auffällig tritt diese Erweiterung im ersten (allgemeinen) Teil hervor, von dem Prof. M. FÜNFSTÜCK viele Abschnitte völlig neu bearbeitet hat (früher 49, jetzt 60 Seiten). Hier ist in geschickter Gruppierung alles zusammengetragen, was über Morphologie, Anatomie und Physiologie der Flechten bisher bekannt geworden ist, wobei vor allem auch die jüngsten Untersuchungen von E. BACHMANN, W. NIENBURG, F. TOBLER u. a. Berücksichtigung gefunden haben. Ein längeres Kapitel ist dem Chemismus des Flechtenkörpers gewidmet, ein kürzeres über den Kampf ums Dasein (Beobachtungen von BITTER, MALME und SERNANDER) ist neu hinzugekommen.

Im zweiten (systematischen) Teil, der wieder aus A. ZAHLBRUCKNERS Feder stammt, sind sämtliche seit dem Erscheinen der ersten Auflage aufgestellten Flechtengattungen (Monoblastia, Xanthopyrenia, Graphinella, Zahlbrucknerella, Trichobacidia, Lecidopyrenopsis, Collemodes, Charcotia usw.) an den entsprechenden Stellen eingeschaltet worden, andere (z. B. Lempholemma, Protoblastenia) sind modernen Anschauungen gemäß umgearbeitet. Von größeren Änderungen am System selbst ist zu erwähnen, daß ZAHLBRUCKNER die Gruppe der Cyanophili im Sinne REINKES (die Faden- und Gallertflechten der älteren Autoren sowie die Peltigeraceae) jetzt *vor* die Lecideaceae stellt, wie er es schon in seinem Catalogus lichenum universalis durchgeführt hat. Dadurch tritt die phylogenetische Reihe Lecideaceae—Lecanoraceae—Parmeliaceae—Usneaceae deutlich hervor.

Das Literaturverzeichnis ist sowohl im allgemeinen als auch im speziellen Teil durch zahlreiche Schriften aus letzter Zeit ergänzt — kurz, die Anschaffung des Werkes ist für jeden wissenschaftlich arbeitenden Lichenologen eine Notwendigkeit.

Die äußere Ausstattung ist auch bei der zweiten Auf-

lage wieder vorzüglich, nur wäre es wünschenswert gewesen, bei einem Buche, das auf Jahrzehnte hinaus zum täglichen Handwerkszeug der Botaniker gehören wird, besseres Papier zu verwenden. Einige der sonst so trefflichen Figuren (z. B. 86a, 87, 96a, 115b) sind durch den Druck auf zu durchlässigem Papier so dunkel geworden, daß sie kaum noch etwas erkennen lassen.

J. HILLMANN, Berlin-Pankow.

ENGLER, A., und K. PRANTL, **Die natürlichen Pflanzenfamilien.** 2. Aufl. Band 14a: Angiospermae, von A. ENGLER. Leipzig: W. Engelmann 1926. IV, 167 S. und 125 Textfig. Preis geh. RM 11.—, geb. RM 17.—.

Es ist erfreulich, daß in diesem Sammelwerk über alle bekannten Pflanzengattungen auch eine allgemeine Erörterung über die Kennzeichen der Verwandtschaft und die Differenzierung der Organe bei den höheren Blütenpflanzen erscheint. ENGLER behandelt die phylogenetische Entstehung der Blüte, ihre wichtigen Bestandteile, die Fruchtentwicklung, dabei auch die Verhältnisse im Gametophyten, und knüpft daran eine Untersuchung über die Ableitung der Angiospermen von anderen Stämmen des Pflanzenreichs. Ein besonderer Abschnitt faßt dann noch die bei der systematischen Anordnung wichtigen Merkmale zusammen und sucht allgemeine Sätze über Kennzeichen abgeleiteter gegenüber primitiven Formen zu gewinnen. (Entsprechend den einleitenden Bemerkungen in ENGLERS Syllabus.) FR. MARKGRAF, Berlin-Dahlem.

WESENBERG-LUND, C., **Contributions to the biologie of Zoothamnium geniculatum Ayrton.** Mém. Acad. Sci. Lett. Danemark. Sect. Sci. Sér. 8., t. X, Nr. 1. Kopenhagen 1925. 53 S. und 14 Tafeln.

Die Hauptfrage, die zu lösen Verf. in der vorliegenden Arbeit bemüht ist, ist die Frage nach der Entstehung und der Bedeutung der sog. „Ciliosporen" (= Makrogonidien der früheren Autoren). Nach einer kurzen Einleitung und einer kritischen Würdigung früherer Arbeiten auf diesem Gebiet gibt WESENBERG-LUND eine detaillierte anatomische Beschreibung der Kolonien von Zoothamnium geniculatum: des Stieles, dessen eigenartige Beugungsstelle den Artnamen verursacht hat, seiner Verästelungen, die stets nach bestimmten Regeln gebildet werden, der contractilen Fibrillen, der Ernährungszellen, der Mikrogonidien und der Ciliosporen. Letztere sind umgewandelte Ernährungszellen, deren biologische Bedeutung in der Verbreitung der Kolonien besteht. Zu diesem Zweck lösen sie sich von der Mutterkolonie ab und schwimmen einige Zeit frei umher, um sich dann festzusetzen, einen Stiel zu bilden und durch Teilung neue Kolonien zu erzeugen (einige Versuche lehren, daß beim Festsetzen der Ciliosporen und der Bildung des Stieles die Beschaffenheit des umgebenden Mediums eine große Rolle spielt). Normale Ernährungszellen wurden niemals in freischwimmendem Zustand beobachtet. Im Herbst können sich die Ciliosporen zu ruhenden Cysten umbilden, deren weiteres Schicksal nicht verfolgt werden konnte, die aber höchstwahrscheinlich im nächsten Jahr neue Kolonien erzeugen. WESENBERG-LUND ist der Ansicht, daß die Entstehung der Ciliosporen vollständig unabhängig von der Befruchtung ist und führt verschiedene Stützen dieser Ansicht an.

In dem „Theoretical Remarks" betitelten Abschnitt legt WESENBERG-LUND die Gründe dar, aus denen seines Erachtens die Kolonien von Z. geniculatum nicht als Zellstöcke, sondern als vielkernige Einzelzellen anzusehen sind. Wo die Grenze zwischen Einzelzelle und Zellstock zu ziehen ist, mag ja Gefühlssache sein. Doch glaubt Ref., daß man in diesem Fall den Ausführungen WESENBERG-LUNDS nicht folgen dürfe: sind doch die einzelnen Zellen der Kolonien vermehrungs- und besonders befruchtungsphysiologisch voneinander vollständig unabhängig, so daß, wollte man mit WESENBERG-LUND die Zoothamnium-Kolonie als Einzelzelle bezeichnen, sie dann als „Kern-Kolonie" aufgefaßt werden müßte — eine ganz unannehmbare Konsequenz.

Es konnte hier nur das Wichtigste aus der großen Fülle der mitgeteilten Beobachtungen hervorgehoben werden. Zum Schluß sei noch auf die vorzüglichen Abbildungen hingewiesen, die das im Text Gesagte erläutern und aufs beste unterstützen.

A. LUNTZ, Berlin-Dahlem.

HUBER-PESTALOZZI, G., **Die Schwebeflora (das Phytoplankton) von Seen und Kleingewässern der alpinen und nivalen Stufe.** Zürich: ALB. RAUSTEIN 1926. Mit 1 Tafel und 1 Textfigur. Preis RM 6.—.

Die Arbeit umfaßt etwa 100 Seiten und ist ein Abdruck aus der 2. Auflage von Prof. SCHRÖTERS „Pflanzenleben der Alpen". Sie befaßt sich hauptsächlich mit den alpinen, auch arktischen Gewässern, bietet aber durch die geschickte Art der Darstellung auch Einblick in die allgemeinen Verhältnisse der Seen überhaupt, so in die Thermik, Optik, Chemie usw.

Ein Schwerpunkt der Veröffentlichung liegt in der pflanzengeographischen Betrachtung und ökologischen Besprechung der Organismen, die viel Anregendes bietet. Der Leser folgt mit Interesse den Darlegungen des Autors, durch welche er zeigt, daß die alpine Schwebeflora im allgemeinen als eine verarmte Tieflandsflora aufzufassen ist. Reduziert an Zahl sind dabei hauptsächlich die Planktondiatomeen, die über 2000 m Meereshöhe immer seltener werden. Verf. erwähnt dabei auch die Gattung Dalailama, die aber zu streichen ist. Unter den Grünalgen steigen am höchsten die Desmidiaceen. Rein alpine typische „Schwebeplankten" gibt es nach Verf. nicht, ausgenommen vielleicht Mallomonas akrokomos und Tetrastrum multisetum var. punctatum, doch bliebe nach Ref. noch zu untersuchen, ob nicht doch eine Reihe von Formen als Spezifica für Alpen und Arktis gefunden werden können.

KOLKWITZ, Berlin.

KISSER, J., **Leitfaden der botanischen Mikrotechnik.** Leipzig: G. Fischer 1926. IV, 145 S. und 51 Abbild. im Text. 16×23 cm. Preis geh. RM 6.—, geb. RM 7.50.

Der vorliegende Leitfaden ist mit der Absicht geschaffen, dem Anfänger die wichtigsten Methoden der Schneidetechnik und Färbekunst vorzuführen und auch dem Kundigen bewährte Vorschriften für die alltäglich vorkommenden Arbeitsgänge zu bringen. Der ganzen Anlage und Auswahl nach scheint mir das richtige Maß getroffen zu sein. Im Mittelpunkt des Ganzen steht natürlich die Mikrotomtechnik. Während aber z. B. in der bekannten Mikrotechnik von S. SIEBEN (die vergriffen ist und wohl nicht wieder in neuer Auflage erscheint) nur die Paraffineinbettung berücksichtigt ist, werden hier auch andere sonst in der neueren botanischen Literatur vernachlässigte Methoden besprochen. So lassen sich vielfach frische Objekte ohne jede Einbettung oder nach einfachem Einschmelzen in Paraffinklötzchen mit dem Mikrotom schneiden. Objekte, die nicht entwässert werden dürfen, können in Glyceringelatine besonderer Zusammensetzung eingeschmolzen werden, während die bei medizinisch-klinischen Untersuchungen häufig gebrauchte Gefriermethode bei botanischen Untersuchungen nur selten besondere Vorteile bietet. Eingehender wird die sonst hauptsächlich bei zoologischen Objekten angewandte Celloidinmethode behandelt, die besonders bei der Untersuchung bröckeliger Objekte (z. B. Fossilien) oder

bei der Feststellung komplizierter räumlicher Verhältnisse an dicken Schnitten von Nutzen sein kann. Originell ist die Verwendung der Celloidinmethode zur Darstellung von Intercellularen. Bei allen Teilen des Arbeitsganges ist die Beschränkung auf das Wichtigste wohltuend fühlbar; das gilt besonders für die Besprechung der Fixier- und Färbemethoden. Hier wird man mit der gegebenen Auswahl zumeist ausreichen. Für die erste Orientierung sind auch einige besonders wichtige mikrochemische Reaktionen aufgenommen worden, soweit sie für Mikrotompräparate brauchbar sind. Dem Anfänger werden besonders die Hinweise auf Schwierigkeiten und die Ratschläge zu ihrer Überwindung willkommen sein; ein besonderer Abschnitt ist schließlich der Rettung von verderbenden Präparaten gewidmet. Nur eines könnte man in einem derartig praktisch angelegten Buch noch wünschen: eine kurze Anleitung, die den Anfänger in den Stand setzt, Fehlresultate auch als solche zu erkennen (ein Punkt, der erfahrungsgemäß oft Schwierigkeiten bereitet). Dies als Wunsch für eine Neuauflage! — Literaturangaben sind völlig vermieden worden mit dem Hinweis, daß die Literatur von SCHNEIDER (SCHNEIDER, H., und A. ZIMMERMANN, Die botanische Mikrotechnik. Jena 1922) ausführlich berücksichtigt sei. Wer sich also über den Ursprung einer bestimmten Methode informieren will, muß sich erst an dies oder ein anderes umfangreicheres Werk wenden, um bis zur Originalarbeit vorzudringen; eine Zitierung wenigstens der wichtigeren Arbeiten hätte für die nicht in den Anfangsgründen steckenden Benutzer manchen Vorteil gebracht. Der praktische Wert des Buches, das vor allem dem Anfänger empfohlen werden kann, wird dadurch natürlich nicht gemindert. P. METZNER, Berlin-Dahlem.

MARKGRAF, F., **Kleines Praktikum der Vegetationskunde.** Biologische Studienbücher, herausgegeben von W. SCHÖNICHEN. Berlin: Julius Springer 1926. IV, 64 S. und 31 Abbildungen. Preis geh. RM 4.20, geb. RM 5.40.

Im Rahmen der ohnehin nicht gerade zahlreichen deutschen Literatur, die eine praktische Einführung in das in neuerer Zeit so rasch sich entwickelnde Gebiet der Vegetationskunde gibt, besitzt das vorliegende ansprechende Büchlein dadurch eine besondere Note, daß alle Begriffe und Methoden aus Beispielen heraus entwickelt werden, die sämtlich eigenen Beobachtungen und Erfahrungen des Verf. entstammen und hauptsächlich den Waldformationen entnommen sind. So werden dem für die pflanzlichen Lebensgemeinschaften interessierten Pflanzenkenner die Möglichkeiten vor Augen geführt, mit denen er selbst imstande ist, Vegetationsstudien vorzunehmen. Inhaltlich gliedert sich das Buch in zwei annähernd gleich starke Teile, von denen der eine die praktische Bestandsaufnahme natürlicher Pflanzengesellschaften, der andere die Standortsökologie behandelt. Hinsichtlich der soziologischen Methodik bevorzugt Verf. in Anlehnung an die schwedischen Autoren die Quadratmethoden, die ja ohne Zweifel auch einen beträchtlichen erzieherischen Wert besitzen; abweichend von jenen betont er aber den soziologischen Wert des Assoziationsindividuums, so daß als Konstanten bei ihm die Arten erscheinen, die innerhalb eines solchen überall vorhanden sind, und außerdem betont er mit Recht die kausale Verknüpfung der Regelmäßigkeit der Vegetationsanordnung mit den Standortsfaktoren. Aus dem den letzteren gewidmeten Abschnitt seien die Ausführungen über den Boden besonders hervorgehoben. Rühmende Erwähnung verdient ferner auch noch die reiche und treffliche illustrative Ausstattung, die zusammen mit der klaren, leicht faßlichen Darstellungsweise das Buch besonders geeignet macht, die Kenntnis der Vegetationskunde und die Beschäftigung mit ihr weiteren Kreisen zugänglich zu machen und sie zu einer Betätigung anzuregen, die ebenso sehr innere Befriedigung für den einzelnen wie die Sicherung eines reichen Forschungsmaterials für den Fortschritt der Wissenschaft verheißt.

W. WANGERIN, Danzig-Langfuhr.

Aus den Sitzungsberichten der Heidelberger Akademie der Wissenschaften 1925.

Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse.

24. Januar.

PAUL ERNST: **Colloide Struktur des Nierensekretes.** In den gewundenen Kanälchen normaler und pathologischer, embryonaler und reifer, menschlicher und tierischer Nieren wird eine blasigschaumige Struktur nachgewiesen, die als eine kolloide Struktur aufgefaßt wird. Die Bedeutung des Befundes liegt darin, daß die Kolloidstabilisierung den Harn befähigt, Substanzen weit jenseits der Grenze ihrer echten Löslichkeit ohne Entstehung von Niederschlägen zu beherbergen. Durch die kolloide Zerteilung wird die Durchflußgeschwindigkeit durch Röhren herabgesetzt, eine feine Steuerung des Durchflusses ermöglicht und dafür gesorgt, daß das letzte aus der Wand herausgeholt wird. Da ähnliche Befunde auch in der embryonalen Urniere, aber auch in Milch-, Speichel- und Samendrüsen, sogar im Zentralkanal des embryonalen Rückenmarks erhoben wurden, scheint die kolloide Struktur eine Eigenschaft *aller Sekrete* zu sein.

11. Juli.

RASCH: **Über die Ausnützung der Gezeiten des Meeres zur Energiegewinnung.** Die Flutmühle war nachweislich schon im Jahre 1438 bekannt, eine Ausnützung der Ebbe und Flut im großen aber erst nach Entwicklung der elektrischen Arbeitsübertragung möglich. Mittelst Dämmen werden geeignete Buchten oder Flußmündungen in vom Meere abgetrennte Becken umgewandelt, in welchen die Wasserhöhe, teilweise unter Mitwirkung von Schleusen, dem Bedarf angepaßt werden kann, so daß zwischen Meer und Becken ein Gefälle entsteht, das zur Energiegewinnung ausgenutzt werden kann. Beim *Einbecken*system ist aber dieses Gefälle zeitweise zu gering, um eine Energieabgabe zu ermöglichen; es entsteht daher bei jeder Flut und jeder Ebbe eine Betriebspause von 2—3 Stunden. Diesen Nachteil des Einbeckensystems vermeidet das *Zweibecken*system, bei dem zwischen einem Hoch- und einem Niederbecken mit Hilfe zweier Schleusen immer ein hinreichendes Gefälle unterhalten werden kann. Hiernach wäre zu erwarten, daß allgemein das Zweibeckensystem vor dem Einbeckensystem den Vorzug verdiene. Aber bei beiden, bis jetzt bekannt gewordenen Ausführungen ist das Einbeckensystem zugrunde gelegt. Dieser Umstand veranlaßte den Verf., eine Prüfung beider Systeme vorzunehmen und die Arbeitsleistung für eine Meeresperiode (Tide) für 1 Quadratkilometer Beckenfläche und 3 Meter Meereshub (deutsche Nordseeküste) zu ermitteln. Er fand für das Einbeckensystem 8860, für das Zweibeckensystem nur 4830 Kilowattstunden. Da das Zweibeckensystem zwar keine Betriebsunterbrechungen, aber doch — wegen des stark veränderlichen Gefälles —

große Schwankungen der abgegebenen Leistung mit sich bringt, ist in *beiden* Fällen für einen Energie*speicher* zu sorgen. Bei vollkommen ausgeglichener Arbeitsleistung ist das Verhältnis der Ausbeuten vom Ein- und Zweibeckensystem immer noch 5 : 3 unter Annahme eines Verlustes von 35 v. H. der aufgespeicherten Energie. In der vom Verf. entwickelten Formel für die Energie auf 1 Quadratkilometer Beckenfläche tritt der Meereshub im Quadrat auf. Da derselbe mit 3 bis 3,2 Meter an unseren Seeküsten im Vergleich mit anderen verhältnismäßig niedrig ist, ist für Deutschland zunächst nicht viel von dieser Energiequelle zu erwarten.

14. November.

Wilhelm Salomon-Calvi: **Magmatische Hebungen (Mit besonderer Berücksichtigung von Calabrien).** Der Verf. bemüht sich zu zeigen, daß absolute Hebungen stattfinden und durch eine allerdings stark veränderte Theorie des Plutonismus zu erklären sind, wobei er die neuen Strömungstheorien und die Kontinentalverschiebungstheorie von Wegener heranzieht. Die Unzulänglichkeit der Kontraktionslehre wird stark betont. Calabrien, Süddeutschland, Lothringen und die Randmassen des Skandik werden als Beispiele und Beweismittel benutzt.

Aus Akademieberichten.

Académie des sciences de Paris.

1. Februar 1926.

H. Deslandres: **Sur la perturbation magnétique du 26. janvier 1926 à l'Observatoire de Meudon.** Eine starke magnetische Störung hat in der Zeit von Januar 26 $15^h\,30^m$ bis Januar 27 3^h bestanden. In Meudon war ein Nordlicht sichtbar. Eine Gruppe von Sonnenflecken, die Januar 24 6^h den Meridian passiert hat, ist wahrscheinlich die Ursache. — R. Chevallier: **Extinction des perturbations magnétiques à la périphérie de l'Etna.** Durch die Wirkung des Ätnamassivs erhält die normale Deklination (6,4°) in Catania eine Abweichung um − 0,35° und in Randazzo eine Abweichung von + 0,35°. An den übrigen Orten liegen die Werte dazwischen. Sie stehen im Einklang mit den bekannten Werten für die Magnetisierung von Laven. — C. Leven und E. Coudert: **Données nouvelles sur la pathogénie et la thérapeutique des vomissement incoercibles de la grossesse.** Die unstillbaren Erbrechen der Schwangerschaft sind meistens durch Aerophagie hervorgerufen, die gelegentlich von einer Magenerweiterung und einer durch die Schwangerschaft verschlimmerten Verdauungsstörung begleitet wird. Sie sind meistens heilbar.

8. Februar.

E. Gleditsch und C. Chamié: **Contribution à l'étude des propriétés chimiques du mésothorium 2 et de l'actinium.** Das Mesothorium II folgt den Cererden und speziell dem Lanthan, dessen Homologes es sein muß. Trotz der unwägbar kleinen Mengen wurden die chemischen Reaktionen eindeutig festgestellt.

15. Februar.

L. Bloch, Eug. Bloch und G. Déjardin: **Sur un second spectre d'étincelle du néon.** Die Autoren haben durch Funkenanregung ein ganz neues Spektrum des Neons erhalten, das ganz im Ultravioletten liegt. Die stärksten Linien finden sich zwischen 2600 und 3000 A. — J. Laissus: **Cémentation des alliages ferreux par le tungstène.** Die Zementation mit Wolfram ergibt etwa doppelt so starke zementierte Schichten wie die Zementation mit Chrom. Die blanke äußere Schicht bildet sich schon bei 800° anstatt erst bei 1100°. Die Stücke nehmen nach dem Polieren einen nickelähnlichen Glanz an. — R. Cazaud: **Recherches sur auto-aimantation des aciers à la torsion.** Das Studium der Selbstmagnetisierung der Stähle bei der Torsion läßt Schlüsse auf ihre Zusammensetzung und ihre thermische Behandlung zu.

22. Februar.

O. Munerati: **Possibilité de déterminer l'âge des graines de blé par la température de leur germination.** Die Körner des laufenden Jahres keimen gut zwischen 5° und 7° und nicht mehr über 24°. Die Körner des vorangegangenen Jahres keimen gut zwischen 5° und 32°. Alte Körner keimen gut zwischen 22° und 32°. — L. Lavauden: **Sur la présence d'un Cyprès dans les montagnes du Tassili des Azdjers (Sahara central).** Das Vorkommen von Cupressus sempervirens an dieser Stelle beweist, daß in der Sahara neuerdings eine wesentliche Verschlechterung der biologischen Bedingungen eingetreten ist.

8. März.

J. Ottenheimer und R. Dubois: **Sur une onde précédant l'onde explosive** Bei der Explosion von Melinitladungen unter Wasser haben die Autoren eine Welle entdeckt, die der eigentlichen Explosionswelle vorauslief. Wahrscheinlich sind die beiden Wellen gleichzeitig entstanden, aber die Geschwindigkeit der ersten ist langsamer abgefallen als die der zweiten. — P. Job: **Etude spectrophotographique de sels de patassium trihalogénés.** Durch das Studium der Absorptionsspektren der wässerigen Lösungen der Alkalihalogenide hat der Verfasser die Existenz der Komplexe KJ_3, KBr_3, $KBrJ_2$, $KClJ_2$ nachgewiesen.

15. März.

M. Delaville und P. Carlier: **Dosage des petites quantités de potassium.** Die Methode beruht auf der Überführung des Kaliums in das Kalium-Kobaltnitrit und auf der Bestimmung des Kobalts in diesem Nitrit. Die Autoren bestimmen 0,1 mg K in wenigen Milligramm Substanz.

26. April.

Léon et Eug. Bloch: **Sur un second spectre d'étincelle du fer.** Die Autoren haben eine neue Serie im Funkenspektrum des Eisens entdeckt. Im Bogenspektrum fehlt sie. — L. Abonnenc: **Gouttes formées dans un champ électrique.** Das elektrische Feld scheint auf Zähigkeit und Oberflächenspannung keinen Einfluß zu haben. Die Variationen im Gewicht der Tropfen und ihrer Bildungszeit scheinen auf die Kräfte zurückzuführen zu sein, die aus der Existenz von Ladungen auf der als leitend vorgestellten Oberfläche durch deren jeweilige Verteilung entstehen, und weiterhin auf diejenigen Kräfte, die mit der Polarisation des Dielektrikums verbunden sind. — P. Russo: **Sur la présence de dépôts glaciaires quaternaires dans le Riff oriental.** Gewisse Täler nördlich von Taza sind von Stirn- und Seitenmoränen begleitet. — J. Thoulet: **Région volcanique abyssale active des îles Hawaï dans le Pacifique nord.** Die Challengerexpedition hat in der Nähe der Hawaischen Inseln eine Gegend unterirdischer vulkanischer Tätigkeit gefunden. Aus ihren Beobachtungen geht hervor, daß diese Vulkane die Dichte des Wassers erhöhen, indem sie flüssige Wolken von vergrößertem Salzgehalt bilden, die bis zur Oberfläche heraufsteigen können. Diese Vulkane liefern dem Ozean einen beträchtlichen Zustrom von Salz. — Ch. Nicolle, E. Conseil et P. Durand: **L'agent de la Scarlatine,** Entsprechend den Arbeiten von Dick ist anscheinend ein Streptokokkus der Scharlacherreger. Die Schutzimpfung gegen diese Krankheit ist möglich.

National Academy of Sciences of the U. S. A.

Januar 1926. Bd. 12, Nr. 1.

C. E. ALLEN: **Die direkten Ergebnisse der Mendelschen Reduktionsteilung** Bei Kreuzungsversuchen mit dem Lebermoos Sphaerocarpus Donnellii Aust. erhielt ALLEN aus der Kombination ♀ typisch (*t*) mit ♂ polyclad (*p*) folgende Nachkommenschaft: 52 Tetraden ergaben 2 ♀ *t* Gametophyten und 2 ♂ *p*, 44 ergaben 2 ♀ *p* und 2 ♂ *t*, und außerdem ergaben 8 je einen ♀ *t*, ♀ *p*, ♂ *t* und ♀ *p*. Aus dem Vorkommen solcher 4 Formen enthaltender Tetraden schließt der Verfasser, daß neben dem ersten heterotypischen Teilungsschritt der Tetradenbildung auch die homöotypische Teilung bei der Verteilung der Chromosomen oder von Chromosomenteilen eine Rolle spielt. — M. DEMEREC: **Rötlich — eine häufig mutierende Eigenschaft von Drosophila virilis.** Die Körperfarbe Rötlich tritt als Allelomorph von Gelb auf und gibt bei der Kreuzung mit diesem in F_1: Gelb, und in einem Teil von F_2 den Wildtypus. Rötlich scheint also häufig in diesen Typ zu mutieren. — W. E. CASTLE: **Die Erklärung der Wachstumsenergie der Bastarde.** Zur Prüfung der Frage, ob JONES' Theorie zutrifft, daß die Dominanz wachstumsanregender Gene aus jeder Chromosomengarnitur das Luxuriieren der Bastarde bewirke, oder ob es die Heterozygotie der Bastarde für alle Erbfaktoren, in denen die Eltern sich unterscheiden, tue, zieht CASTLE TYZZERS Erfahrungen mit der Transplantation von Carcinomgewebe heran. Auf der Tanzmaus spontan entstandenes Carcinom konnte auf andere Tanzmäuse, nicht aber auf die Hausmaus mit Erfolg überimpft werden. Auf den Bastarden von beiden gingen die Geschwülste noch besser an als bei der Tanzmaus, in der F_2-Generation war die Empfänglichkeit sehr selten. Da in der Hausmaus überhaupt keine Faktoren für das Gedeihen dieses Tumors vorhanden sind, sprechen die Befunde gegen die Dominanz und für die Theorie der Heterozygotie an sich als Ursache der gesteigerten Wachstumsenergie.

März 1926. Bd. 12, Nr. 3.

L. C. STRONG: **Die genetische Grundlage für Gewebeüberpflanzungen.** Die viel diskutierte Frage, ob die Empfänglichkeit für überimpfte Tumoren erblich sei, wurde von STRONG durch exakte Versuche bejaht. Er ging von 2 Mausstämmen aus, von denen der eine für ein bestimmtes Carcinom empfänglich, der andere unempfänglich war. Er fand aus seinen Zahlen in verschiedenen Generationen, daß 2 Faktoren für die Tumorempfänglichkeit maßgebend sind. — L. V. MORGAN: **Zusammenhang zwischen Form und Verhalten eines Chromosoms.** Die besondere Form eines X-Chromosoms in einer Mutante von Drosophila melanogaster konnte als Ursache ihres eigentümlichen Erbganges erkannt werden. Das Chromosom war statt schwach gebogen fast geschlossen U-förmig. Es fanden sich besonders zahlreiche Fälle von non-disjunction, unter den vorkommenden crossing-over aber war die Zahl der Doppelcross-over relativ hoch. Außerdem führt die U-Form des Chromosoms leicht zu seiner Elimination bei einem späteren Teilungsschritt, d. h. zu Gynandromorphen. — S. SATINA und A. F. BLAKESLEE: **Studien über biochemische Unterschiede zwischen dem (+) und (−) Geschlecht von Mucor. 2. Vorläufige Mitteilung über die Manoilovreaktion und andere Proben.** Während die Konzentrationen an Wasserstoffionen, Peroxydase, Katalase, Gesamtsäure in den Extrakten von (+)- und (−)-Mucoren sich als nicht oder kaum unterscheidbar erwiesen, ermöglichte die Manoilov-Reaktion (MANOILOV, Münch. med. Wochenschr. 1924, S. 1784) in mehr als 90% der über hundert untersuchten Fälle die Unterscheidung der beiden Geschlechter. — Dieselben: **Biochemische Geschlechtsunterschiede bei grünen Pflanzen.** Die Blätter wurden auf verschiedene chemische Weisen geprüft. Die weiblichen Pflanzen, blühend oder fruchttragend extrahiert, ergaben gelblichere alkoholische Extrakte als die männlichen, auch erwiesen sie sich als stärker reduzierend ($KMnO_4$, Na_2SeO_3 und Methylenblau). Die besten Ergebnisse von 92% richtigen Geschlechtsbestimmungen hatte hier wie bei Mucor die Manoilov-Reaktion. — C. P. RICHTER: **Die Bedeutung des Wechsels im elektrischen Widerstand beim schlafenden Körper.** Leitete man mit unpolarisierbaren Elektroden einen schwachen Gleichstrom von Handrücken zu Handrücken durch den Körper, so betrug der Widerstand ca. 500 000 Ohm. Durchbohrte man die Haut beider Hände, so sank der Widerstand auf 15 000 Ohm. Er ist also wesentlich in der Haut gelegen. Das Verhalten des Widerstandes der wenig porösen Handrücken und der vielporigen Handflächen war Beeinflussungen gegenüber sehr verschieden. Der Widerstand von Handfläche zu Handfläche konnte durch Mittel, die auf das Nervensystem wirken, wie Injektion von Atropin und, bei Affen, mittels Durchschneidung der Hand- und Fußnerven stark erhöht werden, und ging parallel mit der Tiefe des Schlafes. Der Widerstand von Handrücken zu Handrücken wuchs z. B. beim Schlaf mit der völligen Entspannung der Muskeln. Diese Messungen ermöglichen unter anderem die Unterscheidung von echtem Schlaf und krankhaften schlafähnlichen Zuständen. — C. D. MURRAY: **Der geringste Arbeitsaufwand als physiologisches Prinzip. I. Das Gefäßsystem und der Aufwand für das Blutvolum.** Aus der zur Überwindung der Reibung und zur bloßen Erhaltung des Blutvolums notwendigen Arbeit wird berechnet, daß das Verhältnis der Blutströmung zum Volum des Gefäßsystems den bestmöglichen Effekt der aufgewandten Energie ergibt.

Mai 1926. Bd. 12, Nr. 5.

C. D. MURRAY: **II. Sauerstoffaustausch in den Capillaren.** Sollte der arterielle Sauerstoffdruck des Blutes in den Capillaren auf Null absinken, so wäre ein unendlich großes Capillarsystem nötig. Sollte er praktisch unverändert bleiben, so müßte die durchströmende Blutmenge unendlich groß sein. Es wird gezeigt, daß die gegebenen Verhältnisse im Körper ein Minimum an Arbeit erfordern.

Juni 1926. Bd. 12, Nr. 6.

C. LADD-FRANKLIN: **Die rotblauen Bögen und der rotblaue Schimmer der Retina.** PURKINJE hat beobachtet, daß man im sonst dunklen Raum zu beiden Seiten eines hellroten Lichtstreifens große mit etwas Rot gemischte blaue Bögen wahrnimmt. Aus der Form zu schließen erblickt man so als entoptisches Phänomen gewisse Fibern des optischen Nerven, die an der Oberfläche der Retina liegen. Verfasser deutet die Erscheinung als Bioluminescenz des Nerven selbst. — TH. M. CARPENTER: **Die Wirkung von Alkohol-, Dextrose- und Lävuloseklistieren auf den menschlichen Stoffwechsel.** Die Versuche wurden an vier gesunden Studenten durchgeführt. Daraus, daß der Atmungsquotient $CO_2 : O_2$ 2 Stunden nach Einführung von Äthylalkohol merklich sank (er ist für Alkohol theoretisch niedriger als für Fett, Eiweiß, Kohlenhydrat), schloß Verfasser auf seine Verbrennung. Die Pulsbeschleunigung nach rectaler Einführung des Alkohols war größer als bei oraler. Seine Absorption, geprüft durch Reinigungsklistiere und Urinuntersuchung, war fast vollständig. Lävulose und Dextrose wurden weniger stark absorbiert und erhöhten den Quotienten nicht merklich. Bei Lävulose verminderte sich der Stickstoffgehalt des Urins (Eiweißersparung) mehr als bei Alkohol, nicht aber bei Dextrose.

Herausgeber und verantwortlicher Schriftleiter: Dr.-Ing. e. h. DR. ARNOLD BERLINER, Berlin W 9.
Verlag von Julius Springer in Berlin W 9. — Druck der Spamerschen Buchdruckerei in Leipzig.

DRITTER JAHRGANG

SEPTEMBER 1926 • Nr. 5, 6, 7, 8

MITTEILUNGEN DER GESELLSCHAFT DEUTSCHER NATURFORSCHER UND AERZTE

89. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Düsseldorf vom 19. bis 26. September 1926.

Allgemeine Tagesordnung.

Sonntag, den 19. Sept.: vormittags: Sitzung des Vorstandes und des wissenschaftlichen Ausschusses. (Es ergehen besondere Einladungen.) Ab $8^1/_2$ Uhr abends: Zwanglose Zusammenkunft in sämtlichen Räumen der Tonhalle, Schadowstr., bei günstigem Wetter auch im Garten. *Montag, den 20. Sept., vorm. 9 Uhr. Sitzungsraum:* Rheinhalle (Planetarium) und Festsaal des Hauptrestaurants der Gesolei. *Erste allgemeine Sitzung.* 1. Musikalische Einleitung: Vorspiel aus „Die Meistersinger" unter Leitung des Generalmusikdirektors WEISBACH. Ausgeführt durch das Städt. Orchester. 2. Ansprache des 1. Geschäftsführers Prof. Dr. SCHLOSSMANN, Düsseldorf. 3. Begrüßung durch Vertreter von Behörden und Vereinen. 4. Eröffnungsrede des 1. Vorsitzenden der Gesellschaft, Prof. Dr. VON DYCK, München. 5. Vortrag des Generaldirektors Dr. VÖGLER, Dortmund: Technik und Wirtschaft. *Nachm. $2^1/_2$ Uhr,* pünktlich. *Sitzungsraum:* Apollo-Theater, Königsallee 106. 1. *Sitzung der medizinischen Hauptgruppe.* Erstes Thema: Vitaminforschung. Referent: STEPP, Jena. Zweites Thema: Physiologie und Pathologie der Capillaren. Referenten: EBBECKE, Bonn; MÜLLER, Tübingen. Drittes Thema: Kropfverhütung. Referent: WAGNER - JAUREGG, Wien; Abteilungssitzungen der Naturwissenschaftlichen Abteilungen. *Zweite allgemeine Sitzung.* 1. PETERSEN, Frankfurt, Die moderne Forschung auf dem Gebiete der Nichteisenmetalle, insbesondere der Leichtmetalle. 2. NOCHT, Hamburg, Stand der Chemotherapie. 3. ESCHERICH, München, Die moderne Bekämpfung pflanzlicher und tierischer Schädlinge. *Nachm. $2^1/_2$ Uhr: Sitzungsraum:* Apollo-Theater, Königsallee 106. *Sitzung der Naturwissenschaftlichen Hauptgruppe.* 1. PFEIFFER, Bonn, Bedeutung der Koordinationslehre für die organische und physiologische Chemie. 2. Die quantitative Spektralanalyse. a) KONEN, Bonn, Geschichte und physikalische Grundlagen der Spektralanalyse. b) REIS, Karlsruhe, Beiträge zur Erprobung der quantitativen Spektralanalyse. c) KLOSTERMANN, Halle (Saale), Spektrographische Bestimmung von Blei im tierischen Körper. d) GÜNTHER, Berlin: Quantitative Röntgen-Spektralanalyse. Anschließend Sitzung der Abteilung 15 über Unterrichtsreform, zu der alle Abteilungen geladen sind. Abteilungssitzungen der Medizinischen Abteilungen. *Mittwoch, den 22. Sept., vorm. $8^1/_2$ Uhr:* Geschäftssitzung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte. *Sitzungsraum:* Kongreßsaal I, Gesolei, Bau 67. *Vorm. $9^1/_2$ Uhr: Dritte allgemeine Sitzung. Sitzungsraum:* Rheinhalle (Planetarium) und Festsaal des Hauptrestaurants. 1. ERNST, Heidelberg, Über das morphologische Bedürfnis. 2. SAUERBRUCH, München, Heilkunst und Naturwissenschaft. 3. STRAUB, München, Über Genußgifte. *Nachm. 3—4 Uhr: 2. Sitzung der Medizinischen Hauptgruppe. Thema:* Neue synthetische Arzneistoffe gegen Malaria. Referenten: HÖRLEIN, Elberfeld; ROEHL, Elberfeld; SIOLI, Düsseldorf; MÜHLENS, Hamburg. Sitzungen der Naturwissenschaftlichen Abteilungen, soweit diese sich nicht an der Sitzung der Medizinischen Hauptgruppe beteiligen. 1. Freitag, den 17. September, abends 8 Uhr: VON DYCK, München, Die Umgestaltung des Weltbildes um die Wende des 16. Jahrhunderts. 2. Montag, den 20. September, abends 8 Uhr: BUMKE, München, Kultur und Entartung. 3. Dienstag, den 21. September, abends 8 Uhr: FITTING, Bonn, Das Pflanzenleben der tropischen Urwälder (mit Lichtbildern). 4. Mittwoch, den 22. September, abends 8 Uhr: ASCHOFF, Freiburg: Religion und Naturwissenschaft. 5. Donnerstag, den 23. September, abends 8 Uhr: BIEDL, Prag, Jungsein und Altwerden. 6. Freitag, den 24. September, abends 8 Uhr: FISCHER, Freiburg, Vererbung und Rasse unseres Volkes.

Die Vorträge der einzelnen Abteilungen.

I. Naturwissenschaftliche Hauptgruppe.

Abteilung 1. *Mathematik und Astronomie.* Gemeinsam mit der Deutschen Mathematiker-Vereinigung. *Sitzungsraum:* Aula der Hindenburgschule, Klosterstr. 7. *Erste Sitzung Montag, den 20 September, 3 Uhr nachmittags.* BEHNKE, Hamburg, Über die Singularitäten analytischer Funktionen mehrerer Variabler (Bericht 60 Minuten). HOHEISEL, Breslau, Über die Riemannsche Zeta-Funktion. SCHMIDT, Kiel, Über die Bausteine in der Theorie der fastperiodischen Funktionen. KNESER, Greifswald, Spezielle Körper algebraischer Funktionen mit hyperelliptischen Unterkörpern. DOETSCH, Stuttgart, Funktional-Analysis (Bericht 60 Minuten). Für die weiteren Sitzungen sind folgende Vorträge angemeldet: ALEXANDROFF, Moskau, Über einige neue Methoden und Probleme in der mengentheoretischen Topologie (Referat 60 Minuten). BECK, Bonn, Über Striktionsgebilde. BROUWER, Amsterdam, Definitionsbereiche von Funktionen. FEIGL, Berlin, Fixpunktsätze für n-dimensionale berandete Mannigfaltigkeiten (30 Minuten). FINSLER, Köln, Über die Grundlegung der Mathematik. GERHARDS, Aachen, Mathematische Ansätze zum Außenweltproblem. GRELL, Göttingen, Modul- und Idealkörper in ihrer Anwendung auf Zahl- und Funktionentheorie. KAMKE, Münster, Thema vorbehalten. KAPFER, München, Bestimmung von Flächen aus dem Linienelement ihres sphärischen Bildes. KAPFERER, Freiburg, Notwendige und hinreichende Multiplizitätsbedingungen zum Noetherschen Fundamentalsatz (30 Minuten). KLINE, Philadelphia, Mengentheoretische Analysis Situs. KUBOTA, Sendai, Einige Sätze über Raumkurven 3. Ordnung. — KUBOTA,

SENDAI, Eine Bemerkung zur Laguerreschen Geometrie. MEHMKE, Stuttgart, Einfachste, wirkliche (nicht symbolische) Lösung der Grundaufgaben über Determinanten und Matrizen, lineare Transformationen, lineare und quadratische Formen usw. MENGER, Amsterdam, Neue Resultate aus der Dimensionstheorie. SCHREIER, Hamburg, Neuere Untersuchungen in der Theorie der kontinuierlichen Gruppen (Bericht 60 Minuten). SZÁSZ, Frankfurt, Über die gegenseitigen Beziehungen gewisser Potenzreihen (Bericht 40 Minuten). VIETORIS, Wien, Metrisierung topologischer Räume. VAN DER WAERDEN, Amsterdam, Über algebraische Behandlung abzählender Probleme, insbesondere den sog. Bezoutschen Satz. *Mittwoch, 22. Sept., 5 Uhr nachm.:* Geschäftssitzung der Deutschen Mathematiker-Vereinigung. *Donnerstag, 23. Sept., nachmittags:* HOPF, Aachen, Neuere Anwendungen aerodynamischer Methoden (30 Minuten). KORN, Charlottenburg, Wellengleichung und Telegraphengleichung. Dazu (bei der Abteilung 2 angemeldete) Vorträge über Quantentheorie. *Freitag, 24. Sept., nachmittags:* 1. TÖPLITZ, Kiel, Das Problem der Universitätsvorlesungen über Infinitesimalrechnung und ihre Abgrenzung gegenüber der Infinitesimalrechnung der höheren Schulen. 2. Richtlinien für den Unterricht in geometrischem Zeichnen und Messen (darstellender Geometrie). Vorlage eines Vorschlages durch den M. R. Aussprache. 3. Geschäftssitzung des M. R.

Abteilung 2. *Physik.* Gemeinsam mit der Deutschen Physikalischen Gesellschaft. *Sitzungsraum:* Aula der Luisenschule, Kasernenstr. 32. Die gemeinsamen Sitzungen mit den anderen Abteilungen finden statt: 1. Mit der Abteilung 3 (Technische Physik) über „Ionen" Montag nachmittag und über „Strahlungslehre" Donnerstag nachmittag in der Luisenschule, Kasernenstr. 32. 2. Mit der Abteilung 3 (Technische Physik), der Abteilung 4b (Physikalische Chemie) und der Abteilung 8 (Mineralogie) über „Metallforschung" Donnerstag vormittag im großen Saal der Flora, Palmstr. 3. Mit der Abteilung 1 (Mathematik) und der Abteilung 3 (Technische Physik) über „Quantenmechanik" Donnerstag nachmittag. 4. Die Abteilung 2 ist eingeladen von der Abteilung 4b (Physikalische Chemie) und der Abteilung 7 (Geophysik), insbesondere zu den Vorträgen am Mittwoch nachmittag, Donnerstag vormittag und nachmittag. Die Vorträge der Abteilung 7 finden statt im Physiksaal der Oberrealschule, Lessingschule, Ellerstr. 84/92. Ferner ist die Abteilung eingeladen zu den Verhandlungen der Abteilung 15 (Mathematischer und naturwissenschaftlicher Unterricht), insbesondere zur Sitzung am Dienstag nachmittag im Kaisersaal der Tonhalle. Eine besondere Geschäftsstelle der Deutschen Physikalischen Gesellschaft befindet sich während der Tagung in der Luisenschule. *Sonntag, den 19. Sept., vormittag:* Vorstandssitzung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft. *Sonntag, den 19. Sept., nachmittag:* Geschäftssitzung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, anschließend der Fachgemeinschaft und der Laboratoriumsvorsteher. *Montag, den 20. Sept., nachmittag: Vorträge über Ionen:* SCHUMANN, Elektrischer Durchschlag durch Gase. SEELIGER, Theorie der elektrischen Gasreinigung. DEUTSCH, Praktische Seite der elektrischen Gasreinigung. *Mittwoch, den 22. Sept., nachmittag:* Abteilungssitzung. (Aula in der Luisenschule.) *Donnerstag, den 23. Sept., vormittag:* BECKER, Berlin, Theorie der Verformung und Verfestigung. HAUSSER, Berlin, Einkrystalle. GERLACH, Tübingen, Magnetische Eigenschaften von Eiseneinkrystallen. SMEKAL, Wien, Zur Molekulartheorie der Festigkeit und der Verfestigung. *Donnerstag vormittag und nachmittag* Vorträge folgender Herren: SCHULZ, Dortmund; TAMMANN, Göttingen; MASING, Berlin; WEVER, Düsseldorf; OBERHOFFER, Aachen; SCHIEBOLD, Leipzig; KOREF, Berlin; WEISSENBERG, Berlin. *Donnerstag nachmittag:* GEIGER, Kiel, Comptonstrahlung. GLOCKER, Stuttgart, Röntgenstrahlung. BEHNKEN und JAEGER, Charlottenburg, Die deutsche Einheit der Röntgenstrahlendosis. BERG, Siemensstadt, Aufhellungslinien im Röntgenspektrum in Abhängigkeit von der Gitterstruktur. BEUTHE, Siemensstadt, Untersuchung der Aufhellungslinien im Röntgenspektrum für verschiedene Krystalle. SCHACK, Düsseldorf, Gasstrahlung. Gemeine Sitzung mit Abteilung 1 und Abteilung 3. Thema: Quantenmechanik. Sitzungsraum: Aula der Hindenburgschule. HEISENBERG, Leipzig, Thema noch unbestimmt. SCHRÖDINGER, Zürich, Quantenmechanik. PAULI, Hamburg, Quantenmechanik. Außerdem: KORN, Charlottenburg, Wellengleichung und Telegraphengleichung. HOPF, Aachen, Neuere Anwendungen aerodynamischer Methoden. *Freitag, den 24. Sept., vormittag und nachmittag:* Sitzungsraum: Aula der Luisenschule. Sitzungen der Abteilung. Als weitere Vorträge sind angemeldet: BECKER, Heidelberg, Durchgang corpuscularer Strahlen durch die Materie. BUSCH, Jena, Permeabilität des Eisens bei sehr hohen Frequenzen. Nach Messungen von Herrn L. SOKOLOW. CZERNY, Berlin, Messungen in den Rotationsspektren der Halogenwasserstoffe. EHRENHAFT, Wien, a) Über Beobachtung und Messung sehr kleiner elektrischer Ladungen. b) Über Beobachtung und Messung sehr kleiner Magnete. FRERICHS, Bonn, Über die Intensität des Multiplets. FÜRTH, Prag, Elektr. Absorpt. von Flüssigkeiten und Gasen. GARTLGRUBER, Steiermark, Die Lösung des Problems des ohne jeden Betrachtungsapparat oder solcher Hilfsmittel bloß mit freiem Auge gesehenen „im Gehirn" raumtief körperlich naturgetreu, lebenswahr und naturfarbig wirkenden Kunstbildes. GARTLGRUBER, Steiermark, Die Aufschließung und die Beweise des Sehprozesses im Gehirn und der mehrphysischen Rätsel u. a. als magnet-elektrische Interferenz und Influenzauswirkung im Gehirn. GILBERT, Wien, Das PLANCKsche Energiequantum und die neueste Entwicklung der MAXWELLschen Theorie der Elektrizität. GOETZ, Göttingen, Untersuchungen über den glühelektrischen Elektronenaustritt bei Phasenänderung des Kathodenmaterials. GOLDBERG, Dresden, Spektrodensograph, ein Registrierapparat zur Ermittelung der Absorptionskurven von Farbstoffen. HETTNER, Charlottenburg, Die Stoßverbreiterung von Spektrallinien und die Schärfe der Quantenzustände. 9×12. KIRCHNER, München, Exp. Untersuchungen über die Richtungsverteilung der von Röntgenstrahlen ausgelösten Elektronen. KORN, Charlottenburg, Neue Fortschritte mechanischer Theorien in Physik und Chemie. LADENBURG, Berlin-Schlachtensee, Die anomale Dispersion von elektrisch erregtem H, He, Ne und Hg. (Nach gemeinsamen Versuchen mit H. KOPFERMANN und AGATE CARST). LASKI, Berlin, Ultrarote Absorptionsspektren von Gasen. LICHTENECKER, Reichenberg, Die Theorie des Mischkörpers und die logarithm. Mischungsformel. MARK, Berlin-Schöneberg, Über die natürliche Breite der Röntgenemissionslinien. (Nach gemeinsamen Versuchen mit W. EHRENBERG.) MARX, Leipzig, Über Flammenleitung. MÖLLER, Braunschweig, Drei wichtige Schwingungs- und Wellenformen in ihren mechanischen Wirkungen, den elektr. Vorgängen verwandt. NENNING, München, Die physischen Grundlagen der Hormonoskopie. OPITZ, Berlin, Über eine optische Täuschung in ihrer Abhängigkeit vom monokularen und binokularen Sehen. RAIBLE,

Baiersbronn, Das Endliche einer Fiktion. REICHENBÄCHER, Wilhelmshaven, Der Elektromagnetismus in der Weltgeometrie. (Abt. theor. Physik.) RUPP, Heidelberg, Über die Polarisation des abklingenden Kanalstrahllichtes. SCHIRMANN, Wien, Die Erzeugung extremster Vakua durch erkaltende hocherhitzbare Metalle als Sorbentien. SCHOTTKY, Rostock, Atomare Schwankungsvorgänge an der Oberfläche von Glühkathoden. SEELIGER, Greifswald, Die Entstehung des Brennfleckes auf der Lichtkathode. — Temperaturmessungen in Entladungsröhren. SEITZ, Aachen, Über das Schwärzungsgesetz der photographischen Platte für Elektronenstrahlen. SIMON, Berlin, Ein neues Verfahren zur Erzeugung sehr tiefer Temperaturen. (Nach gemeinsamen Versuchen mit F. LANGE.) STETTER, Wien, Massenbestimmung von Atomtrümmern. STINTZING, Gießen, Fehlerquellen d. Quant. Chem. Anal. mittels Röntgenstrahlen. TOMASCHEK, Heidelberg, a) Versuche zur Ätherfrage. b) Phosphorescenzspektren und Konstitution. ULLER, Gießen, Induktion von Bebenwellen. (Geophysik.) WALTE, Hamburg, Die sog. Normalbeschleunigung ist eine Energie. WEISSENBERG, Berlin-Dahlem, Zur Theorie der materiellen Strukturen mit statischer Symmetrie (Mischkrystalle, Wachstums- und Deformationsstrukturen). WIGAND, Hohenheim-Stuttgart, Ladungsmessungen an natürlichem Nebel.

Abteilung 3. *Technische Physik und Elektrotechnik.* Gemeinsam mit der Deutschen Gesellschaft für technische Physik. *Sitzungsraum:* Aula des Hohenzollern-Gymnasiums, Bastionstraße. *Sonntag, den 19. Sept., vormittag:* Vorstandssitzung der Deutschen Gesellschaft für technische Physik. *Sonntag, den 19. Sept., nachmittag:* Geschäftssitzung der Deutschen Gesellschaft für technische Physik. *Montag, den 20. Sept., nachmittags:* Aula der Luisenschule, Kasernenstr. 32. *Thema:* Ionen. SCHUMANN, Elektrischer Durchschlag durch Gase. SEELIGER, Theorie der elektrischen Gasreinigung. DEUTSCH, Praktische Seite der elektrischen Gasreinigung. *Mittwoch, den 22. Sept., nachmittag:* Aula des Hohenzollern-Gymnasiums. *Thema:* Thermodynamik, Optik, Mechanik. SCHMIDT, Düsseldorf, Über ein Verfahren zur Messung von Gastemperaturen. FISCHER, Frankfurt, Beiträge zur Thermodynamik veränderlicher Massen nebst Anwendungen. FISCHER, Berlin, Hochfrequenz-Induktions-Schmelzofen. JUBITZ, Spandau, Einfluß der Bearbeitung auf den thermischen Ausdehnungskoeffizienten von Metallen. KÜHL, München, Über die visuelle Leistung von Fernrohren und Feldstechern. TRENDELENBURG, Siemensstadt, Über Richtwirkung von Kolbenmembranen. *Donnerstag, den 23. Sept., vor- und nachmittags:* im großen Saal der Flora, Palmenstraße. *Thema:* Metallforschung. BECKER, Berlin, Theorie der Verformung und Verfestigung. HAUSSER, Berlin, Einkrystalle. GERLACH, Tübingen, Magnetische Eigenschaften von Eisen-Einkrystallen. SMEKAL, Wien, Zur Molekulartheorie der Festigkeit und der Verfestigung. Weitere Vorträge siehe Abteilung 4b (physikalische Chemie). Die Reihenfolge der Vorträge wird noch festgesetzt. *Donnerstag, den 23. Sept., nachmittag:* (Aula der Luisenschule). *Thema:* Strahlungslehre. GEIGER, Kiel, Comptonstrahlung. GLOCKER, Stuttgart, Röntgenstrahlung. BEHNKEN und JAEGER, Charlottenburg, Die Deutsche Einheit der Röntgenstrahlendosis. BERG, Siemensstadt, Aufhellungslinien im Röntgenspektrum in Abhängigkeit von der Gitterstruktur. BEUTHE, Siemensstadt, Untersuchung der Aufhellungslinien im Röntgenspektrum für verschiedene Krystalle. SCHACK, Düsseldorf, Gasstrahlung. *Donnerstag, den 23. Sept., nachmittags: Thema:* Quantenmechanik. *Freitag, den 24. Sept., vormittags:* (Aula des Hohenzollern-Gymnasiums.) *Thema:* Schwachstromtechnik. BARKHAUSEN, Dresden, Ein neuer Lautstärkemesser für die Praxis. E. MEYER, Berlin, Über die Messung von Schallfedern. GEFFKEN und RICHTER, Leipzig, Ein neues Relais für extrem schwache Ströme und Vorführungen dazu. STRAUSS, Wien, Das Mecapion, ein neuer Hochohmmesser mit seinen Sonderanwendungen als Röntgendosiszähler, Hochspannungsölprüfer und Photometer. GEHRTS, Berlin, Betrieb und Überwachung langer Fernkabellinien im Fernsprechweitverkehr. SCHÜRER, Köln-Mülheim, Über Fernsprechseekabel. MOELLER, Berlin, Anwendungen der WHEATSTONEschen Brücke. *Freitag, den 24. Sept., nachmittag:* (Aula des Hohenzollern-Gymnasiums.) *Thema:* Drahtlose Telegraphie. KORN, Charlottenburg, Drahtlose Bildtelegraphie. MEISSNER, Berlin, Piezoelektrische Krystalle bei Hochfrequenz. ROTHER, Leipzig, Detektoruntersuchungen im extremen Vakuum. ALBERTI-Berlin, Die Schwingungserzeugung bei Raumladegitterröhren. v. KORSCHENEWSKY, Berlin, Ein Sendeverfahren für kurze Wellen.

Abteilung 4 a. *Chemie. Sitzungsraum:* am Mittwoch und Freitag Flora, großer Saal, Palmenstr., am Donnerstag Apollotheater. *Mittwoch, dem 22. Sept., nachmittags* 3 Uhr, Flora, großer Saal, Palmenstr. 1. R. PUMMERER, Erlangen, Fraktionierung und Molekulargröße des Kautschuks. 2. K. ZIEGLER, Heidelberg, Über Beziehungen zwischen amphoterem Charakter und Assoziationsfähigkeit substituierter Methyle. 3. A. SKITA, Hannover. Eine Synthese von Aminosäuren. 4. W. HÜCKEL, Göttingen, Zur Stereochemie bicyklischer Ringsysteme. 5. O. DIELS, Kiel, Neue Beobachtungen über die BECKMANNsche Umlagerung. 6. F. FEIST, Kiel, Über Xanthophansäure. 7. K. ROSENMUND, Kiel, Zur Kenntnis der Katalyse. 8. FR. FEIGL, Wien, Über den analytischen Funktionswert bestimmter Gruppen in organischen Verbindungen. 9. H. REMY, Hamburg, Wasserhüllen organischer und anorganischer Ionen. 10. P. LIPP, Aachen, Neue Ringisomerisationen in der Camphen- und Pinenreihe und ein neuer Typ bicyklischer Terpene. *Donnerstag, dem 23. Sept., vormittags* 9 Uhr. Sitzungsraum: Appollotheater. *Thema:* Hochmolekulare organische Verbindungen. Gemeinsam mit der Deutschen Chemischen Gesellschaft. 1. M. BERGMANN, Dresden, Allgemeine Strukturchemie der komplexen Kohlenhydrate und Proteine. 2. H. MARR, Dahlem, Über die Bestimmung der chemischen Strukturformel, besonders hochmolekularer organischer Verbindungen, auf röntgenographischem Wege. 3. E. WALDSCHMIDT-LEITZ, München, Zur Struktur der Proteine. 4. H. PRINGSHEIM, Berlin, Abbau und Aufbau der Polysaccharide. 5. R. KUHN, München, Über Stärke. 6. E. STAUDINGER, Freiburg, Über die Konstitution des Kautschuks und anderer hochpolymerer Kohlenwasserstoffe. *Donnerstag, den 23. Sept, nachmittags* 3 Uhr, Appollotheater: Diskussion über die am Vormittag gehaltenen Vorträge. *Freitag, den 24. Sept., vormittags* 9 Uhr. Sitzungsraum: Flora, großer Saal, Palmenstr. 1. E. OTT, Münster, Über den synthetischen Aufbau der Chavicinsäure. 2. R. FRICKE, Münster, Über einige amphotere Hydroxyde, ihre Gewinnung in sichtbaren Krystallen und ihre Lösungsgleichgewichte mit Alkalilaugen. 3. H. STEINBRECHER, Freiburg i. Sa., Die Harze des Braunkohlenbitumens. 4. E. WEDEKIND, Hann.-Münden, Stickstoffisomerie bei Salzen tertiärer asymmetrischer Amine. 5. K. HESS, Berlin-Dahlem, Lösung und Abbau von Cellulose, ein Beitrag zur Chemie hochmolekularer Stoffe. 6. G. JANTSCH, Bonn, Über Verbindungen zweiwertiger seltener Erd-

elemente. 7. H. MEERWEIN, Königsberg, Experimentelle Beiträge zur WERNERschen Theorie der Säuren. 8. FISCHER, München, Synthesen des Koproporphyrins. 9. E. WEITZ, Halle, Über eine neue Art von Radikalen. 10. B. HELFERICH, Greifswald, Synthesen in der Zuckergruppe. *Freitag, den 24. Sept., nachmittags* 3 Uhr. Sitzungsraum: Flora, großer Saal, Palmenstr. 1. A. GRÜN, Außig, Thema vorbehalten. 2. SCHÖNBERG, Charlottenburg, Über die Einwirkung von Organomagnesiumhalogeniden auf aromatische Thioketone. 3. E. WILKE, Heidelberg, Über die Einwirkung elektrischer Wellen auf Kolloide. 4. W. FUCHS, Brünn, Studien über Tautomerie der Naphthole. 5. W. FUCHS, Brünn, Theorie der Ligninbildung. 6. H. WOLTER, Duisburg, Über Herstellung, Eigenschaften und Verwendung von Porenkieseln (Silica Gel). 7. FR. VON KONEK, Budapest, Synthese des Hydrindons der Heliotropin-Piperonalreihe. 8. W. LANGENBECK, Karlsruhe, Beitrag zur Kenntnis der Aminosäuren. 9. L. WOLF, Berlin, Über die Schwarzfärbung des farblosen Phosphors.

Abteilung 4b. *Physikalische Chemie. Sitzungsraum:* Mädchenmittelschule, Florastr. 67 (Mittwoch, den 23. Sept.) und Flora, großer Saal, Palmenstr. (Donnerstag, den 24. Sept.). *Angemeldete Vorträge: Mittwoch, den 22. Sept., nachmittags 3 Uhr.* Sitzungsraum: Mädchenmittelschule, Florastr. 1. BILTZ, Hannover, Zur Kenntnis des Volumengesetzes der festen Stoffe. (Zu diesem Vortrag ist die Abteilung 4a [Chemie] eingeladen.) 2. WINTGEN, Köln, Elektrochemie der Kolloide. 3. THIESSEN, Göttingen, Ursachen der elektrischen Ladung von Kolloidteilchen. 4. SCHLEEDE, Greifswald, Über Detektoren und ihre künstliche Herstellung. 5. FRICKE, Münster, Thema vorbehalten. 6. KELLERMANN, Klausthal, Über Adsorptionsvorgänge beim Schwimmaufbereitungsprozeß. *Donnerstag, den 23. Sept., vormittags und nachmittags.* Sitzungsraum: Großer Saal der Flora, Palmenstr. Thema: Metallforschung. 1. E. H. SCHULZ, Dortmund, Metallforschung in der Industrie. 2. TAMMANN, Göttingen, Über Krystallitenorientierung in Metallstücken. 3. MASING, Berlin, Aufbau der Metallkrystalle. 4. F. WEVER, Düsseldorf, Über die Natur der magnetischen Umwandlung. 5. OBERHOFFER, Aachen, Über den Gleichförmigkeitsgrad des chemischen und des Gefügeaufbaues von Metallen und Legierungen. 6. SCHIEBOLD, Leipzig, Spannungen und Deformationen beim Zugversuch mit Metallen. 7. KOREF, Berlin, Einfluß der Krystallstrukturen auf die Formbeständigkeit von Wolfram-Leuchtkörpern. 8. WEISSENBERG, Berlin, Zur Theorie der materiellen Strukturen mit statischer Symmetrie (Mischkrystallwachstum und Deformationsstrukturen).

Abteilung 5a. *Angewandte und technische Chemie. Sitzungsraum:* Evangelisches Gemeindehaus, Kronenstraße. *Angemeldete Vorträge: Mittwoch, den 22. Sept., nachmittags 3 Uhr:* 1. F. FISCHER, Mülheim-Ruhr: Über die Synthese des Erdöls. 2. BERGIUS, Heidelberg, Über die großtechnische Durchführung der Holzverzuckerung mit konzentrierter Salzsäure. 3. LANGE, Berlin, Über die Aufgaben und Ziele der Deutschen Zentralstelle für Chemie und Wirtschaft. *Donnerstag, den 23. Sept., vormittags 9 Uhr:* Hochmolekulare organische Verbindungen. *Nachmittags 3 Uhr:* 1. SALMANG, Aachen, Die Bildsamkeit der Tone. 2. BERL, Darmstadt, Verbrennungsgrenzen von Gas- und Dampfluftgemischen bei hohen Drucken. 3. WULFF, Starnberg, Eine neue einfache Wasserstoffionenkonzentrationsbestimmung mit allgemeinster Anwendbarkeit. 4. BEIN, Berlin, Über die Bestimmung kleinster Mengen organischer Arsenverbindungen und die Auswirkung derselben auf den Menschen. 5. LAMBRIS, Aachen, Methodisch Neues bei der Bestimmung des Stickstoffes der Brennstoffe. 6. WELTZIEN, Krefeld, Textilforschungsanstalt: Einige neue Ergebnisse der Kunstseidenforschung.

Abteilung 5b. *Agrikulturchemie. Sitzungsraum:* Flora, kleiner Saal, Palmenstr. *Angemeldete Vorträge: Mittwoch, den 22. Sept., nachmittags:* 1. HONCAMP, Rostock, Über Lupinenentbitterung und Lupinenverfütterung. 2. EHRENBERG, Breslau, Der in der landwirtschaftlichen Praxis ausgeführte wissenschaftliche Pferdefütterungsversuch. 3. KLEBERGER, Gießen, Ergebnisse bei Schweinefütterungsversuchen. 4. SÜCHTING, Hannover-Münden, Untersuchungen über die künstliche Brütung. *Donnerstag, den 23. Sept., vormittags:* Höchmolekulare organische Verbindungen. *Donnerstag, den 23. Sept., nachmittags:* 1. TRÉNEL, Berlin, Thema vorbehalten. 2. MACH, Augustenburg, Über die Kali- und Phosphorsäureaufnahme von Roggenkeimpflanzen aus unverwitterten Gesteinsarten verschiedener Feinheitsgrade. 3. NIKLAS, Weihenstephan, Die Ermittlung des Nährstoffbedürfnisses und der Impffähigkeit der Böden auf biochemischem Wege. *Freitag, den 24. Sept., vormittags:* a) *Vormittags* $8^1/_2$ *Uhr:* Thema: Neue Fragen im Kropfproblem. *Sitzungsraum:* wird noch bekanntgegeben. Bis jetzt angemeldete Vorträge: 1. MAURER, München, Über den Jodgehalt der atmosphärischen Luft. 2. BLEYER, Weihenstephan: Über das Jod als biogenes Element. 3. STROBEL, Weihenstephan und 4. SCHARRER, Weihenstephan, Über Joddüngungs- und Fütterungsversuche als Voraussetzung von biologisch gesicherter Kropfverhütung durch Nahrungsjod. b) Anschließend Referate der Abteilung: 1. ENGELS, Speyer, Vergleichende Untersuchungen über die verschiedenen Methoden zur Bestimmung des Düngerbedürfnisses der Böden. 2. WIESSMANN, Rostock, Mitteilungen über die Feststellung des Nährstoffbedürfnisses der Böden nach NEUBAUER und MITSCHERLICH. 3. MEYER, Göttingen, Das Versagen des Wirkungsgesetzes der Wachstumsfaktoren bei Pilzen. 4. RIPPEL, Göttingen, Physiologisches Gleichgewicht gegen Wirkungsgesetz der Wachstumsfaktoren.

Abteilung 6. *Pharmazie, pharmazeutische Chemie und Pharmakognosie. Sitzungsraum:* Chemiesaal der Oberrealschule, Lessingschule, Ellerstr. 84/92. *Angemeldete Vorträge: Mittwoch, den 22. Sept., nachmittags 3 Uhr:* 1. H. THOMS, Berlin, Über die genetischen Beziehungen aliphatischer zu cyclischen Riechstoffen, erörtert an Geraniol. 2. H. P. KAUFMANN, Jena, Beitrag zur Theorie der Laxantia. 3. DANCKWORTT, Hannover, Über Bleivergiftungen. 4. H. ZÖRNIG, Basel, Drogenanalytische Studien. 5. ROJAHN, Braunschweig, Über die Alkylierung alkaliempfindlicher Körper in neutralem Medium. *Donnerstag, den 23. Sept., nachmittags 3 Uhr:* 1. F. WARSCHAUER, Berlin, Warenzeichenschutz von Arzneimitteln. 2. L. KOFLER, Innsbruck, Hämolyseversuche mit Saponinen und Saponindrogen. 3. W. BRANDT, Frankfurt, Beiträge zur Kenntnis der pflanzlichen Hämolysine. 4. O. DAFERT, Wien, Beiträge zur Kenntnis von Saponinen. 5. L. KOFLER, Innsbruck, Über die Begünstigung der Resorption durch Saponine. 6. MEYER, Essen, Über die Polygalee Xanthophyllum lanceatum. *Freitag, den 24. Sept., vormittags 9 Uhr:* 1. PABISCH, Wien, Vegetabilische Rohstoffe der primitiven Fischerei (Fischfanggifte). 2. G. URDANG, Berlin, Die Geschichte der Pharmazie als Kulturgeschichte. 3. K. W. ROSENMUND, Kiel, Synthesen in der Isochinolinreihe. 4. G. FRERICHS, Bonn, Über Barbitursäureabkömmlinge. 5. C. MAN-

NICH, Frankfurt a. M., Thema vorbehalten. 6. R. MARCUS, Charlottenburg, Solfumin (Chlorcalciumrhodan-Kreosotphenol) in der pharmazeutischen Praxis. 7. R. MARCUS, Charlottenburg, Ein Beitrag zur Erhöhung der Wirkung antiseptischer Stoffe und Arzneimittel durch Beeinflussung der Diffusion der Zellmembrane.

Abteilung 7. *Geophysik.* Gemeinsam mit der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft. *Sitzungsraum:* Physiksaal der Oberrealschule (Lessingschule), Ellerstr. 84/92. *Angemeldete Vorträge: Mittwoch, den 22. Sept., nachmittags:* Thema: Allgemeine Geophysik. 1. STERNECK, Graz, Die Zerlegungs- und die Kanaltheorie der Gezeiten. 2. DEFANT, Innsbruck, Gezeiten des Atlantischen Ozeans. 3. DAHNS, Hamburg, Die Ursache der Ebbe und Flut. 4. T. SCHLOMKA, Halle, Zur Theorie des elektrischen Feldes der Erde. 5. HAALCK, Jena: a) Ein neuer Drehwagentypus, b) Apparat zur Bestimmung erdmagnetischer Gradienten. *Donnerstag, den 23. Sept., vormittags:* Thema: Allgemeine Meterologie und Klimatologie. 1. PERLEWITZ, Hamburg, Windforschung, Überseeluftverkehr und Luftfahrzeugindustrie. 2. POLIS, Aachen, Meteorologische Ursachen der Hochwasserkatastrophe des Rheinstromgebietes 1925/1926. 3. WEICKMANN, Leipzig, Symmetriepunkte im zeitlichen Ablauf meteorologischer Elemente. 4. POLLOG, Köln, Thema vorbehalten. *Donnerstag, den 23. Sept., nachm. 2½ Uhr:* Thema: Strahlung der Atmosphäre. 1. GUTENBERG, Darmstadt, Schallausbreitungen in der Atmosphäre. 2. LINKE, Frankfurt, Über Filter für Aktinometer. 3. KOHLHÖRSTER, Berlin, Über durchdringende Strahlen. 4. HÖLPER, Aachen: Über Strahlungen in der Atmosphäre. *Freitag, den 24. Sept., nachm. 2½ Uhr:* Thema: Seismologie. 1. KÜHN, Berlin, Über Geophysik und ihre Anwendungsmöglichkeiten auf die Geologie und Bergwirtschaft. 2. CONRAD, Wien, Über die Möglichkeit einer merkwürdigen Kompensationserscheinung bei der seismischen Aktivität verschiedener Faltungsgebiete. 3. SIEBERG, Jena: a) Die Geologie der Erdbeben im Rheinland; b) Über Einsturzbeben. 4. WENZEL-POLLAK, Prag, Einige Periodogramme. 5. MEISSNER, Jena, Thema vorbehalten.

Abteilung 8. *Mineralogie.* Es finden keine Sitzungen statt. Die Tagung der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft findet in der Zeit vom 14.—18. September in Duisburg statt.

Abteilung 9. *Geologie. Sitzungsraum:* Naturwissenschaftl. Saal Nr. 23 der Lessing-Oberrealschule, Ellerstraße 84/92. *Angemeldete Vorträge: Mittwoch, den 22. Sept., nachm. 3 Uhr:* Thema: Geologie des niederrheinischen Tieflandes. 1. FLIEGEL, Berlin, Bau des niederrheinischen Tieflandes und seiner Randgebiete. 2. STEINMANN, Essen, Die Diluvialbildungen des Niederrheingebietes und deren Probleme (zugleich Einführung zu den Diluvialexkursionen). 3. STEEGER, Krefeld, Fossilführende Horizonte des niederrheinischen Diluviums. 4. KAHRS, Essen und FIEGE, Essen, Die Ausbildung des Cenoman am Südrand der rheinisch-westfälischen Kreide. Hierzu ist eingeladen die Abteilung 10 (Geographie). *Donnerstag, den 23. Sept.*, vorm. 9¼ Uhr. Thema: Geologie des Niederrheins. 1. WILDSCHREY, Duisburg, Diluvium und Niederrhein. 2. BROCKMEIER, M.-Gladbach, Lößschnecken und Lößentstehung. 3. BREDDIN, Berlin, Diluvialfragen des Niederrheingebietes. 4. BORN, Charlottenburg, Zur Herkunft der rheinischen Oberkarbon-Sedimente. 5. DAHNS, Hamburg, Die Bewegungen der Erde als Ursache der Veränderungen der Organismen. *Donnerstag, den 23. Sept., nachmittags:* Exkursion in die Gegend von Ratingen unter Führung von WUNSTORF, Berlin und PAECKELMANN, Berlin. *Freitag, den 24. Sept., vormittags 9 Uhr bis 11 Uhr:* 1. PAECKELMANN, Berlin, Das Vorkommen der devonischen Flora von Elberfeld. 2. KRÄUSEL, Frankfurt, Die Flora des Devons in ihrer botanischen und geologischen Bedeutung. 3. GOTHAN, Berlin, Die Pflanzenwelt der Steinkohle. 4. KUKELKORN, Köln, Die sog. Algenkohle der Eifel. Ab 11¼ Uhr in der Lessing-Oberrealschule, Ellerstraße 92: 5. KUKUK, Bochum, Die Tierwelt des Karbons. 6. WUNSTORF, Berlin, Entstehung der linksrheinischen Kohlenbezirke und ihr Bau. *Freitag, den 24. Sept., nachm. 3 Uhr* in der Lessing-Oberrealschule, Ellerstraße 92: 1. SIEBERG, Jena, Die Geologie der Erdbeben im Rheinland. 2. BORN, Charlottenburg, Die Anordnung der Druckschieferung im variscischen Faltengebirge. 3. MÜLLER, Köln, Bericht über den gegenwärtigen Stand der elektrischen und elektromagnetischen Schürfmethoden. 4. REICH, Berlin, Magnetische Anomalien des Karbons. 5. v. MALTZAHN, München, Der gegenwärtige Stand der Wünschelrutenfrage. *Freitag, den 24. Sept., nachmittags:* Einweihung der Fuhlrott-Gedenktafel im Neandertal. Abfahrt 2⁵⁵ Uhr ab Hauptbahnhof Düsseldorf bis Hochdahl. Vorträge im Restaurant Neanderhof: 1. PAECKELMANN, Berlin, Die Geologie des Neandertals. 2. HEIDERICH, Bonn, Die Bedeutung des Neandertalfundes für die Anthropologie. 3. REIN, Düsseldorf, Enthüllung der Fuhlrott-Gedenktafel am Rabenstein. 4. PAECKELMANN, Berlin, Führung einer Exkursion durch das Neandertal. *Ab Sonnabend, den 25. Sept.:* weitere Exkursionen nach der Versammlung. a) *Sonnabend, den 25. bis Montag, den 27. Sept.:* Dreitägige Exkursion in das *Diluvialgebiet des Niederrheins.* (Führung: STEEGER, STEINMANN jr. und WILDSCHREY.) b) *Sonnabend, den 25. bis Montag, den 27. Sept.:* Sonnabend: Befahren der Grube „Präsident" bei Bochum. Imbiß auf der Zeche. Nachmittags Besichtigung des Geologischen Instituts und Museums der westfälischen Berggewerkschaftskasse. Führung: KUKUK. Sonntag: Besichtigung des Geologischen Museums der Stadt Essen. Nachmittags: Kreide und Diluvium bei Mülheim unter der Führung von KAHRS und FIEGE. Montag: Exkursion in das Karbon des Ruhrgebietes unter der Führung von BÄRTLING. c) *Sonnabend, den 25. bis Dienstag, den 28. Sept.:* Viertägige Exkursion in die Gegend von *Aachen, Hohe Venn, Eifel* und *Laacher See* unter der Führung von WUNSTORF, TILMANN und BRAUNS. d) *Sonnabend, den 25. Sept.:* Geologische Exkursion in das *Siebengebirge* und die *Umgebung von Bonn* unter Führung von WILCKENS, Bonn. Anmeldungen zu den Exkursionen und zu weiteren Vorträgen sind zu richten an Professor STEINMANN, Bonn, Colmantstraße 20.

Abteilung 10. *Geographie. Sitzungsraum:* Aula der Oberrealschule (Lessingschule), Ellerstr. 92. *Angemeldete Vorträge: A. Kartenwissenschaft und Wirtschaftsleben. Montag, den 20. Sept., nachm. 2½ Uhr:* 1. ECKERT, Aachen, Die Kartenwissenschaft, ihr Wesen und ihre Aufgaben. 2. TIESSEN, Berlin, Über Wirtschaftskarten. 3. HUGERSHOFF, Dresden, Die Luftbildaufnahme und ihre Bedeutung für das Wirtschaftsleben. 4. IMHOF, Zürich, Die Darstellung der menschlichen Wohnplätze in der Karte. 5. DE CASSERES, Bewerwyk (Holland), Städtebau und Kartenwissenschaft. 6. PEUCKER, Wien, Geographische Uhren. *Mittwoch, den 22. Sept., nachm. 2½ Uhr:* 7. SARNETZKY, Essen, Die Veränderungen des Waldbestandes im rheinisch-westfälischen Industriebezirk während der letzten 100 Jahre (unter Vorführung von 2 Waldkarten). 8. ECKARDT, Essen, Die wirtschaftliche Ausnutzung der rheinisch-westfälischen Klimakarten. 9. RÜSEWALD,

Wanne-Eickel, Siedelungskarten des Ruhrgebietes in ihrer Abhängigkeit: a) von der Morphologie, b) der alten Besiedelung, c) der Entwicklung der Industrie, d) der Verkehrslage. 10. ARNING, Hannover, Die deutsche Kolonialschule in Witzenhausen. *B. Geographie der Rheinlande. Donnerstag, den 23. Sept., vorm. 9 Uhr:* 1. PHILIPPSON, Bonn, Morphologie der Rheinlande. 2. ECKERT, Aachen, Politische Geographie der Rheinlande. 3. QUELLE, Bonn, Industriegeographie der Rheinlande. 4. HENNIG, Düsseldorf, Zahl und Lage der Rheinmündungen im Altertum. 5. SPETHMANN Köln-Essen, Morphologie des Ruhrreviers. 6. BELLINGHAUSEN, Koblenz, Zur Kulturgeographie des Neuwieder Beckens. 7. BREDDIN, Ruhland, Der Rand des Bergischen Landes. *Donnerstag, den 23. Sept., nachm. 3 Uhr:* 1. Tagung des Verbandes Deutscher Hochschullehrer der Geographie. *Tagungsort:* Aula der Lessing-Oberrealschule, Ellerstr. 92. *C. Morphologie der Klimazonen. Freitag, den 24. Sept., vorm. 9 Uhr:* 1. THORBECKE, Köln, Einleitende Vorbemerkungen über den Einfluß der Klimate auf die Formen der Landoberfläche. 2. BEHRMANN, Frankfurt a. M., Die Oberflächenformen im feuchtheißen Calmenklima. 3. THORBECKE, Köln, Die Oberflächenformen im periodisch-trockenen Tropenklima mit überwiegender Regenzeit. 4. JAEGER, Berlin, Die Oberflächenformen im periodisch-trockenen Tropenklima mit überwiegender Trockenzeit. 5. und 6. PASSARGE, Hamburg und KAISER, München, Die Formen der Wüsten im Passatklima. *Freitag, den 24. Sept., nachm. 3 Uhr:* 7. und 8. SCHULTZ, Königsberg und MACHATSCHEK, Zürich, Die Formen der Binnen- und Hochwüsten. 9. MORTENSEN, Göttingen, Oberflächenformen der Winterregengebiete. 10. SCHMITTHENNER, Heidelberg, Die Oberflächenformen im Monsumklima der gemäßigten Zone. 11. POHLE, Braunschweig, Die Formen der Subarktis. 12. KLUTE, Gießen, Die Oberflächenformen der Arktis.

Abteilung 11. *Botanik. Sitzungsraum:* Zeichensaal der Mittelschule, Oststr. 47; für die Sitzung ab 3 Uhr Donnerstag und Freitag Aula, Oststr. 47. *Angemeldete Vorträge: Mittwoch, den 22. Sept., nachmittags 3 Uhr:* 1. (3—3½ Uhr) ZIEGENSPECK, Königsberg, Über einige Bewegungsmechanismen. 2. (3½—4¼ Uhr) PFEIFFER, Bremen, Über den Mechanismus zur Ablösung männlicher Blüten von Vallisneria und bei anderen pflanzlichen Trennungsprozessen. 3. (4¼—5 Uhr) FR. STEPH. HARZFELD, Wien, Neue Beiträge zur Kenntnis der Befruchtungsvorgänge von Gingko biloba (mit Lichtbildern und mikroskopischen Demonstrationen). *Donnerstag, den 23. Sept., nachmittags 3 Uhr* pünktlich: 1. (3—4 Uhr) MEZ, Königsberg, Natürliche Schöpfungsgeschichte auf Grund physiologisch-chemischer Experimente. Zu diesem Vortrage sind die Abteilungen 12 (Zoologie) und 32 (Hygiene) sowie sämtliche sonstigen Mitglieder der Gesellschaft eingeladen. 2. (4—4½ Uhr) OTTENSOOSER, München, Serologische Differenzierung von Heferassen. Dazu sind die Abteilungen 5b (Agrikulturchemie) und 32 (Hygiene) eingeladen. 3. (4½ bis 5½ Uhr) MEVIUS, Münster, Calciumion und Wurzelwachstum. Zu diesem Vortrage ist die Abteilung 5b (Agrikulturchemie) geladen. 4. (5½—6 Uhr) KLEIN, Luxemburg, Die Lebensbedingungen des Hymenophyllum tunbridgense (mit Verteilung lebenden Materials). 5. (6—6½ Uhr) SCHAFFNIT, Bonn, Über Mosaikkrankheiten bei Pflanzen.

Abteilung 12. *Zoologie. Sitzungsraum:* Physiksaal der Mittelschule, Oststr. 47. *Angemeldete Vorträge: Mittwoch, den 22. Sept., nachmittags:* 1. W. R. ECKARDT, Essen, Probleme aus der Ökologie einzelner Vogelarten. 2. V. BAUER, Bonn, Über Farbenanpassung bei Meerestieren (mit Lichtbildern). 3. J. SCHLICHER, Bonn, Die Zahl der roten und weißen Blutkörper bei den Fischen und ihre Beeinflussung durch äußere Einwirkungen. Zu diesem Vortrag ist die Abteilung 18 (Physiologie und physiologische Chemie) eingeladen. 4. H. SCHMIDT, Krefeld, Hydrobiologische Forschungen am Niederrhein. *Donnerstag, den 23. Sept., nachmittags:* 1. F. Voss, Göttingen, Das Flugproblem im Tierreich und die Nutzanwendung in der Flugtechnik. 2. G. RAHM, Freiburg (Schweiz), Wie stellt sich die biologische Forschung zu der Theorie des Physikers SVANTE ARRHENIUS von der Allbesamung (Panspermie)? 3. WACHS, Rostock, Über die Fähigkeit der Orientierung, insbesondere beim Zugvogel. Zu diesem Vortrage ist die Abteilung 18 (Physiologie) eingeladen. 4. MUELLER, München, Entstehung und Involution von Coecum und Appendix bei Tier und Mensch. Zu diesem Vortrage ist die Abteilung 18 (Physiologie) eingeladen.

Abteilung 13 a. *Vererbungswissenschaft.* Gemeinsam mit der deutschen Gesellschaft für Vererbungswissenschaft. *Sitzungsraum:* Aula der Mittelschule, Oststr. 47. *Angemeldete Vorträge: Freitag, den 24. Sept., mittags 12 Uhr:* 1. HARTMANN, Berlin-Dahlem, Relative Sexualität. 2. RAINER FETSCHER, Dresden, Thema vorbehalten. Zu diesen Vorträgen sind die Abteilungen 9 (Geologie), 11 (Botanik), 12 (Zoologie), 13b (Familienforschung), 14 (Anthropologie), 17 (Anatomie), 18 (Physiologie), 20 (Pathologie) und 21 (Innere Medizin) eingeladen.

Abteilung 13 b. *Familienforschung.* In Gemeinschaft mit der Zentralstelle für deutsche Personen- und Familiengeschichte. *Sitzungsraum:* evangelisches Gemeindehaus, Oststr. *Angemeldete Vorträge: Donnerstag, den 23. Sept., vorm. 9 Uhr:* 1. J. HOHLFELD, Leipzig, Die Grenzen der naturwissenschaftlichen und der historischen Erkenntnis und die Möglichkeit ihrer gegenseitigen Ergänzung. 2. PFEILSTICKER, Stuttgart, Die Bedeutung historischer Quellen für naturwissenschaftliche Vererbungsfragen und die Auswertung naturwissenschaftlichen Vererbungsmaterials für die Genealogie (10 Uhr vorm.). 3. GROTE, Dresden, Kritik der GÜNTHERschen Rassentheorie (11 Uhr vorm.). Anschließend (12 Uhr): Diskussion. *Donnerstag, den 23. Sept., nachm. 3½ Uhr:* Führung durch die Abteilungen Vererbungswissenschaft und Familienforschung der Gesolei (Halle 25, I. Stock).

Abteilung 14. *Anthropologie. Sitzungsraum:* Evangelisches Gemeindehaus, Oststr., 2. Saal.

Abteilung 15. *Mathematischer und naturwissenschaftlicher Unterricht. Sitzungsraum:* Apollo-Theater und Physik-Saal der Hindenburgschule, Klosterstr. 7. *Angemeldete Vorträge: Dienstag, den 21. Sept., nachm. 5½ Uhr:* „Die Unterrichtsreform". 1. KONEN, Bonn, Die Vorschläge des DAMNU zur preußischen Schulreform. 2. FITTING, Bonn, Über die naturwissenschaftliche Ausbildung der Mediziner. 3. von DYCK, München, Über die Stellung Bayerns zur Unterrichtsreform. 4. WAGNER, Dresden, Über die Stellung Sachsens zur Unterrichtsreform. 5. BEISINGER, Bensheim, Über die Stellung Hessens zur Unterrichtsreform. *Donnerstag, den 23. Sept., nachm. 3 Uhr:* im Physiksaal der Hindenburgschule, Klosterstr. 7. *Thema:* Zur Methodik des naturwissenschaftlichen Unterrichts. 1. WINDERLICH, Oldenburg, Technik oder Theorie, ein Beitrag zu den Fragen nach Ziel und Methode in den naturwissenschaftlichen Fächern. 2. WEINERT, Potsdam, Die gegenwärtigen Lehrpläne für Biologie. 3. F. P. LIESEGANG, Düsseldorf, Neue optische Versuchsanordnungen (mit Demonstrationen). 4. W. DAHMEN, Bonn, Die Valenzlehre im chemischen Unterricht (mit Vorführung eines

neuen Demonstrationsapparates). 5. STENZEL, Zittau, Neue Wege und Mittel zur Bewältigung des großen Lehrstoffes im Physikunterricht. *Freitag, den 24. Sept. nachmittags: Fuhlrott-Gedenkfeier.*

II. Medizinische Hauptgruppe.

Abteilung 16. *Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften. Sitzungsraum:* Tonhalle, Saal 1. Die Abteilung tagt zugleich als 19. Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften. *Programm: Sonnabend, den 18. Sept.:* Sitzung des Vorstandes und der Redaktionen. *Dienstag. den 21. Sept.*, 6 Uhr nachmittags: Sitzung der Gesellschaft. *Mittwoch, den 22. Sept.*, 3 Uhr, s. t. *Sitzungsraum:* Kunstgewerbemuseum Friedrichplatz, Direktorzimmer. Festsitzung zur Feier des 25jährigen Bestehens der Gesellschaft. Erstmalige Verleihung der Sudhoffmedaille. *Abteilunga-Sitzungen: Montag, den 20. Sept.*, 3 Uhr, s. t. Referate: Geschichte der Naturwissenschaften. *Dienstag, den 21. Sept.*, $2^1/_2$ *Uhr:* Referate: Geschichte der Medizin. *Donnerstag*, den *23. Sept.*, 9 Uhr vorm. und $2^1/_2$ Uhr nachm. und *Freitag, den 24. Sept., 9 Uhr. Vorträge:* (Jeder Vortrag darf nicht länger als 20 Minuten dauern.) 1. KARL SUDHOFF, Leipzig, Anfänge der Medizin am Rhein. 2. J. RUSKA, Heidelberg, Babylonische Chemie. 3. Ders., Über Gâbirs 70 Bücher. 4. G. STICKER, Würzburg, Vorgeschichte der Lehre von Ansteckung und Übertragung. 5. Ders., Geschichte der spezifischen Heilmittel. 6. H. E. SIGERIST, Leipzig, Zur Anatomie Leonardo da Vincis (Mit Lichtbildern). 7. P. DIEPGEN, Freiburg, Krankheit und Krankheitsursachen in der spekulativen Pathologie des 19. Jahrhunderts. 8. H. WIELEITNER, München, Des Humanisten Osiander Vorrede zu Copernicus, Galileis Kampf und moderne Anschauungen. 9. F. DANNEMANN, Bonn, Was heißt und zu welchem Zwecke studiert man Geschichte der Naturwissenschaften? 10. G. SCHMIZ, Bonn, Die medizinische Fakultät der kurkölnischen Universität zu Bonn. 11. W. v. BRUNN, Rostock, Von Katheter und Bougie. 12. Ders., JOHN BRINCKMANN und die Medizin. 13. Ders., Der Stelzfuß von Capua. (Mit Lichtbildern.) 14. R. KOCH, Frankfurt a. M., HOHENHEIMS Philosophia magna. 15. G. HONIGMANN, Gießen, Zur Geschichte der medizinischen Problemstellung. 16. E. DARMSTÄDTER, München, Apokatastasis, die ewige Wiederkehr, vom philosophischen und naturwissenschaftlichen Standpunkte. 17. W. HABERLING, Koblenz, ULRICH GEIGER, ein politischer Arzt des 16. Jahrhunderts. 18. F. LEJEUNE, Köln, Die spanischen Leibärzte Karls V. 19. Ders., Die große Pest zu Sevilla und ihre Bekämpfung durch CALDERA DE HEREDIA. 20. Ders., Luestherapie im 16. Jahrhundert. 21. I. FISCHER, Wien, Aus BILLROTHS Briefmappe. 22. R. HOFSCHLAEGER, Krefeld, Der Ursprung der vergleichend-anatomischen Forschung. 23. Ders., Ursprungs- und Verbreitungsgeschichte des Moskitonetzes. 24. R. ZAUNICK, Dresden, Warum braucht der künftige Pädagoge eine gründliche Durchbildung in Naturwissenschaftsgeschichte? 25. Ders., Aus der Praxis naturwissenschaftsgeschichtlicher Übungen in der höheren Schule. 26. Ders., Zur Geschichte der chemischen Apparatur. (Mit Lichtbildern.) 27. E. EBSTEIN, Leipzig, Schillers Krankheiten. 28. P. DIERGART, Bonn, Der Streit um Tschirnhaus-Böttger. 29. R. MÜLLER, Liegnitz, Die Heil- und Krankheitsgötter des Lamaismus. (Mit Lichtbildern.) 30. C. PROSKAUER, Breslau, Die Zahnheilkunde vor hundert Jahren. 31. J. FRITZ, Lemberg, Medizinisches in den Faust- und Wagnervolksbüchern. 32. G. WEINHOLZER, Passau, Eine fürstbischöfliche Passauische Infektionsordnung aus dem Jahre 1625. 33. A. MEYER, Hamburg, Die historische Situation der modernen Biologie. 34. K. TÖGEL, Innsbruck, Welche medizinischen Spuren führen in dem Zeitraume vom Jahre 1300 bis 1450 von Tirol in die deutschen Rheingebiete vom Ursprung des Rheins bis Westphalen? (Mit Lichtbildern.) 35. H. HAUSTEIN, Berlin, Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in Preußen im 18. Jahrhundert. (Auf Grund archivalischer Studien.) 36. R. I. SCHAEFER, Darmstadt, Geschichtliches zur Ätiologie der letzten Choleraepidemie im Rheinland. 37. M. A. VON ANDEL, Gorinchem, Der Skorbut als Niederländische Volkskrankheit. 38. R. STEIN, Leipzig, Görres und Benzenberg. Am Montag Nachmittag sind als Vorträge vorgesehen die Nummern 2, 8, 16, 24, 28, 9, 38, 25. Die Reihenfolge der Vorträge an den anderen Tagen wird rechtzeitig bekanntgegeben.

Abteilung 17. *Anatomie, Histologie, Entwicklungsgeschichte. Sitzungsraum:* Hohenzollerngymnasium, Bastionstr. 51. Vortragsmeldungen liegen bis jetzt nicht vor.

Abteilung 18. *Physiologie und physiologische Chemie. Sitzungsraum:* Landesversicherungsanstalt „Rheinprovinz", Adersstr. 1. *Vorläufiges Programm: Dienstag, den 21. Sept., nachm. 3 Uhr:* Gemeinsame Sitzung mit Ophthalmologie, Neurologie und Otiatrie „Über Gleichgewicht und Gleichgewichtsstörungen". Physiologischer Referent: M. H. FISCHER, Prag. *Mittwoch, den 22. Sept., nachm. $2^1/_2$ Uhr:* Referate: K. KLEIST, „Über extrapyramidale Koordination der Bewegung". R. MATTHAEI, Bonn, ACHELIS, Leipzig, „Über die Bedeutung der Gestaltlehre in der Biologie". *Donnerstag, den 23. Sept., 9—1, 3—5 Uhr:* Sektionssitzung. Referat H. SIEGMUND, Köln, „Über das Reticuloendothel". *Freitag, den 24. Sept., vormittags:* Referat R. WILLSTÄTTER, München, „Über neue Methoden der Enzymforschung". *Bisher angemeldete Vorträge:* L. HABERLANDT, Innsbruck, Über ein Hormon der Herzbewegung. A. NEUMANN, Wien, Über das oxydative Prinzip der Leukocyten. F. KNOOP, Freiburg, Über physiologische Aminosäuresynthese und die Bedeutung der Reversibilität auch der oxydativen Abbaureaktionen für den Tierkörper. K. F. SCHMIDT, Ludwigshafen, Eine technische Aminosäuresynthese. R. MOND, Kiel, Über die elektromotorischen Kräfte der Magenschleimhaut des Frosches. H. JOST, Frankfurt a. M., Über den säurelöslichen organischen Phosphor der roten Blutkörperchen.

Abteilung 19. *Pharmakologie.* Zugleich 6. Tagung der Deutschen Pharmakologischen Gesellschaft. *Sitzungsraum:* wird bei den einzelnen Tagen angegeben. *Sonntag, den 19. Sept.*, $8^1/_2$ *Uhr abends:* Begrüßung und zwanglose Zusammenkunft in der Tonhalle. *Montag, den 20. September:* Keine Sitzungen der Pharmakologischen Gesellschaft. *Dienstag, den 21. Sept., nachm. 3 Uhr: Sitzungssaal:* Städt. Krankenanstalten (Bau I), Pharmakologisches Institut, Eingang Witzelstr. Eröffnung der Tagung durch den Vorsitzenden. *Einzelvorträge:* 1. ZIPF, Münster, Die Austauschbindung als Bedingung für die Aufnahme basischer und saurer Gifte in Zellen. 2. SCHOELLER, Berlin, Die Grundlagen des Verteilungsproblems. 3. WIELAND-Heidelberg, Zur Pharmakologie der Anionen. 4. LABES, Bonn, Über den Wirkungsmechanismus anorganischer Verbindungen des Arsens und ähnlicher Substanzen. 5. BLUME, Bonn, Demonstration der Erstickungsstarre an einer Katze. 6. WIECHOWSKI, Prag, Haschisch. 7. WIECHOWSKI, Prag, Demonstration zur Herstellung von Säcken. 8. FLURY, Würzburg, Über Spinnengifte. 10. GESSNER, Marburg, Über die

Kraftwirkung des Salamandergiftes, mit kinematographischen Demonstrationen. 11. UHLMANN, Basel, Über eine neue Standardisierungsmethode für Digitalispräparate. 12. UHLMANN, Basel, Vorführung eines erläuternden Films zu obigem Vortrag. 13. SCHLOSSMANN, Düsseldorf, Zur Frage des Adrenalinnachweises im Blut. *Abends 8 Uhr:* Gemeinsames Abendessen. *Mittwoch, den 22. Sept., vormittags:* Siehe Programm der Naturforschertagung. *Mittwoch, den 22. Sept., nachm. 3—4 Uhr:* Sondersitzung der Medizinischen Hauptgruppe. Tonhalle, Kaisersaal. *Mittwoch, den 22. Sept., nachm. 4—6 Uhr:* Geschäftssitzung und Mitgliederversammlung der Deutschen Pharmakologischen Gesellschaft, Tonhalle, Saal I. *Donnerstag, den 23. Sept., vorm. 9 Uhr: Sitzungsraum:* Kaisersaal der Tonhalle. *Thema: Die Proteinkörpertherapie. Referenten:* FREUND, Münster: Pharmakologische Probleme der Proteinkörperwirkung. SACHS, Heidelberg, Serologische Fragen bei der Proteinkörperanwendung. PÄSSLER, Dresden, Praktische Erfolge der Proteinkörpertherapie. Zur Aussprache vorgemerkt: STARKENSTEIN, Prag, HAFFNER, Königsberg, WOLF-EISNER, Berlin. *Vormittags 11½ Uhr: Thema: Chemotherapie.* RÖHL, Elberfeld, Theoretische Grundlagen der Chemotherapie. MÜHLENS, Hamburg, Praktische Erfolge bei Protozoenerkrankungen. *Nachm. 3 Uhr: Sitzungsraum:* Ibachsaal, Bleichstr. *Einzelvorträge:* 14. STARKENSTEIN, Prag, Konstitution und Wirkung anorganischer Verbindungen. 15. STROSS, Prag, Beitrag zur experimentellen Kritik analeptischer Arzneimittel. 16. HEFFNER, Königsberg, Vitamin und Licht. 17. RIESSER, Greifswald, Vergleichende pharmakologische Untersuchungen an den Muskeln von Vertebraten. 18. BAUR, Kiel, Studien zur Frage der Refraktärphase am glatten Muskel. 19. VAN ESVELD, Utrecht, Verhalten der vom AUERBACHschen Plexus befreiten Darmmuskulatur. 20. SANTESSON, Stockholm, Einiges über Additionsverbindungen. 21. LANGECKER, Prag, Über ergotoxinartige Uteruswirkungen einiger Gifte. 22. RIGLER-SILBERSTEIN, Wien, Zur Kenntnis der temperatursenkenden Wirkung des Ergotamins. 23. WELS, Greifswald, Der Einfluß des Äthylalkohols auf die Elektrolytenempfindlichkeit von Eiweißkörpern. 24. SCHÜLLER, Köln, Thema vorbehalten. 25. LOEWE, Dorpat, Thema vorbehalten. *Freitag, den 24. Sept., vorm. 9 Uhr: Sitzungsraum:* Tonhalle, Rittersaal. *Referat:* BOHNENKAMP, Heidelberg, Die Wirkung der Herzgifte vom thermodynamischen Standpunkte aus. Zur Aussprache vorgemerkt: EICHLER, Düsseldorf, FREUND, Münster. *Einzelvorträge:* 26. E. FISCHER, Frankfurt, Methodisches zur Thermodynamik des Herzens. 27. HESSE, Breslau, Die Behandlung der parenteralen Quecksilbervergiftung. 28. BÖLLERT, Düsseldorf, Die Kreislaufwirkung des Narcylens. 29. R. MEIER, Göttingen, Die Wirkung kleiner Dosen im Zellstoffwechsel. 30. DE BOER, Amsterdam, Kammerflimmern und -flattern beim Herzblock und die Wirkung von Chinidin beim Herzblock. 31. OTTENSOOSER, München, Poteniometrische Halogenbestimmung im Serum.

Abteilung 20. *Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie. Montag, den 20. Sept., vormittags:* Teilnahme an der allgemeinen Sitzung. *Montag, den 20. Sept., nachmittags:* Teilnahme an der Sitzung der medizinischen Hauptgruppe im Apollotheater. *Dienstag, den 21. Sept., vormittags:* Teilnahme an der allgemeinen Sitzung. *Dienstag, den 21. Sept., nachmittags:* Kombinierte Sitzung Pathologie, Chirurgie, Innere Medizin: Gallensteine. Rittersaal der Tonhalle. *Mittwoch, den 22. Sept., vormittags:* Teilnahme an der allgemeinen Sitzung. *Mittwoch, den 22. Sept., nachmittags:* Teilnahme an der Sondersitzung der med. Hauptgruppe im Apollotheater. (Vortragsfolge für die allgemeinen Sitzungen und die Hauptgruppensitzungen siehe Hauptprogramm.) *Abteilungssitzungen* der Sektion Pathologie: Donnerstag vorm. im Ibachsaal, Bleichstr.; Freitag nachm. im Mikroskopiersaal des pathologischen Instituts der Med. Akademie, Eingang Witzelstr. 1. MEISEL, Konstanz, Die örtliche Nekrobiose als Ursache des menschlichen Krebses. 2. MÜLLER, Mainz, Über das Verhalten des Vorhofsseptums bei einseitiger Drucksteigerung. 3. WESTHUES, Frankfurt a. M.: Präcanceröse Dickdarmerkrankungen. 4. LOESCHKE, Mannheim, Vorstellungen über das Wesen von Amyloid und Hyalin auf Grund serologischer Versuche. 5. ENGEL, Dortmund, Topographie und Darstellung der bronchialen Lymphknoten. 6. HUEBSCHMANN, Düsseldorf, Demonstrationen zur Pathologie der Schwangerschaft. 7. MATHIAS, Breslau, Phylogenetische Gesichtspunkte in der Lehre von den Mißbildungen. 8. MATHIAS, Breslau, Phylogenetische Gesichtspunkte in der Lehre von den Gewächsen. 9. LEHMANN-FACIUS, Neue Wege der Serodiagnostik auf der Grundlage der Antikörperbildung. Außerdem erhält die pathologische Sektion Einladungen zu folgenden Sitzungen: *Donnerstag, den 23. Sept., vormittags:* Sitzung der Abt. Chirurgie und Pädiatrie, Perikarditis. Rheinhalle (Planetarium). *Donnerstag, den 23. Sept., nachmittags:* Sitzung der Abt. Hygiene und Gewerbehygiene: Über Bleigifte. Weißer Saal des Breidenbacher Hofs. *Freitag, den 24. Sept., vormittags:* Sitzung der Abt. Innere Medizin und Physiologie über das Thema: Wasserhaushalt. Kaisersaal der Tonhalle. Sitzung der Abt. Röntgenologie über die Röntgentherapie der Entzündung und das Thema: Ovarialbestrahlung und Nachkommenschaft. Sitzung der Abt. 5b (Agrikulturchemie): Neue Fragen des Kropfproblems. (Ort noch unbestimmt.)

Abteilung 21. *Innere Medizin. Montag, den 20. Sept., vorm. 9 Uhr:* Teilnahe an der 1. allgemeinen Sitzung. *Montag, den 20. Sept., nachm. 2½ Uhr:* Sitzung der medizinischen Hauptgruppe, Apollotheater. *Dienstag, den 21. Sept., vorm. 9 Uhr:* Teilnahme an der 2. allgemeinen Sitzung. *Dienstag, den 21. Sept., nachm. 5½ Uhr: Thema:* „Gallensteine". *Referenten:* ANSCHÜTZ, Kiel; v. BERGMANN, Frankfurt a. M.; ASCHOFF, Freiburg. *Mittwoch,* den *22. Sept., vorm. 9½ Uhr* Teilnahme an der 3. allgemeinen Sitzung. *Mittwoch, den 22. Sept., nachm. 3 Uhr:* Sondersitzung der Medizinischen Hauptgruppe. *Sitzungsraum:* Apollotheater. *Thema:* Neue synthetische Arzneistoffe gegen Malaria. *Referenten:* HÖRLEIN, Elberfeld; ROEHL, Elberfeld; SIOLI, Düsseldorf; MÜHLENS, Hamburg. *Donnerstag, den 23. Sept., vorm. 9 Uhr: Sitzungsraum:* Kaisersaal, Tonhalle. *Themen:* Die „Proteinkörpertherapie" und „Chemotherapie". *Referenten:* FREUND, Münster; SACHS, Heidelberg; PÄSSLER, Dresden. *Donnerstag, den 23. Sept., nachm. 3 Uhr:* Abteilungssitzungsvorträge. *Sitzungsraum:* Kaisersaal, Tonhalle. *Donnerstag, den 23. Sept., nachmittags: Sitzungsraum:* Kaisersaal, Tonhalle. 1. THANNHAUSER, Heidelberg, Über die Herkunft der Gallensäuren. 2. WEICKSEL, Leipzig, Eiweißstoffwechsel der perniziösen Anämie. 3. DUSSER DE BARENNE, Utrecht, und G. C. E. BURGER, Weiterer Ausbau der Methode zur graphischen Bestimmung des Gesamtgaswechsels. 4. FRANK, NOTHMANN und WAGNER, Breslau, Über synthetisch dargestellte Körper mit insulinartiger Wirkung auf den normalen und diabetischen Organismus. Chemische und experimentelle Grundlagen: FRANK. Klinische Beobachtungen: NOTHMANN. 5. WAGNER, Breslau, Über den

Wirkungsmechanismus dieser Substanzen im Vergleich zum Insulin. 6. KROETZ, Greifswald, Die Einwirkung des Ultravioletlichtes auf die mineralische Gesamtbilanz des gesunden Erwachsenen. 7. JACOBSOHN, Charlottenburg, Neue Wege der elektrischen Herztonverstärkung. 8. HECHT, Stuttgart, Kohlenhydratstoffwechsel und Tuberkulose. *Freitag, den 24. Sept., vorm. 8½ Uhr:* (Ort noch unbestimmt.) Einladung der Abt. 5b (Agrikulturchemie): Neue Fragen des Kropfproblems. *Freitag, den 24. Sept., nachm.:* 9. BRUNS, Königsberg i. Pr.: Untersuchungen über die Beseitigung des Herzstillstandes. 10. COBET, Jena, Über Pectoralfremitusuntersuchung. 11. GOLDBERG, Dresden-A., Ein neues Hämometer. 12. ARNSTEIN, Wien, Latenz und Reaktivierung der Tuberkulose. 13. MAGAT, Berlin, und SEELIG, Beiträge zum Studium der therapeutischen Wirkung parenteral zugeführter Lipoide. 14. PINCUSSEN, Berlin-Wilmersdorf, Grundlagen und Bedingungen der Lichtbehandlung innerer Krankheiten. 15. FREY, Davos-Dorf: Über Tebecin, ein noch wenig bekanntes Tuberkulosevaccin. 16. BUSS, Bremen, Über erfolgreiche Behandlung der akuten epidemischen Encephalitis mit Trypaflavin. 17. BIELING, Höchst a. M., Experimentelle Untersuchungen über Beziehungen zwischen Ernährung und Krankheitsabwehr. 18. JENKE, Heidelberg, Über die chemische Veränderung des Cholesterins durch Lichtwirkung.

Abteilung 22. *Röntgenologie. Mittwoch, den 22. Sept., nachm. 4½ Uhr:* Vorstandssitzung. Saal noch unbekannt. *Donnerstag, den 23. Sept.: Sitzungsraum:* Oberlichtsaal der Tonhalle. 9 Uhr vorm.: 1. Sitzung. Thema: Der Comptoneffekt und seine Bedeutung für die Strahlentherapie. Referent: FRIEDRICH, Berlin. Anschließend Aussprache und Vorträge. Hierzu sind eingeladen die Abteilungen 2 und 3. 3 Uhr nachm.: Sitzung des Gesamtausschusses. 4 Uhr nachm.: Sitzung der Wirtschaftl. Vereinigung der D. R. G. 5 Uhr nachm.: Sitzung der Vereinigung leitender Röntgenärzte. *Freitag, den 24. Sept.: Sitzungsraum:* Ufa-Theater, Schadowstr. 8½ Uhr vorm.: Gemeinsame Sitzung mit Abt. 13 und 24. 1. Referat: Die Röntgentherapie der Entzündungen. Referenten: HEIDENHAIN, Worms; G. WAGNER, Prag; PORDES, Wien. Anschließend Aussprache. Vorgemerkt KOHLER, Freiburg. Eingeladen hierzu die Abteilungen 20, 21, 30. 11½ Uhr vorm.: 2. Referat: Ovarialbestrahlung und Nachkommenschaft. Zur Aussprache vorgemerkt: WINTZ, FLASKAMP, Erlangen; VOGT, Tübingen. Referenten: MARTIUS, Göttingen; NÜRNBERGER, Hamburg. Hierzu sind eingeladen die Abteilungen 11, 12, 32. *Vorläufiges Verzeichnis der bisher angemeldeten Vorträge:* 1. WINTZ, Erlangen, Die Bedeutung des Compton-Effektes für die Tiefentherapie. 2. GLASSER, New York, Erythemdosen in Röntgeneinheiten. 3. SCHREUSS-SCHÖNHOLZ, Düsseldorf, Die Toleranzdosen der Haut in Röntgeneinheiten. 4. GLASSER, New York, Physikalische Grundlagen der Grenzstrahlentherapie. 5. BUCKY, New York, Grundlinien und Ausblicke der Grenzstrahlentherapie. 6. TEILHABER, München, Die Reiztherapie und die Lichtbehandlung. 7. WINTZ, Erlangen, Die Anwendung der Röntgenstrahlen bei Entzündungen. 8. DEHLER, Erlangen, Beeinflussung der Streptokokkeninfektion des Uteruscarcinoms durch die Röntgentiefenbestrahlung. 9. VON PANNEWITZ, Düsseldorf, Beeinflussung der Alkalireserve des Blutes durch Röntgenstrahlen. 10. NOGT, Tübingen, Über Sarkomentwicklung des Uterus und der Ovarien nach Röntgenbestrahlung. 11. FLASKAMP, Erlangen, Zur Frage der Keimschädigung vom Standpunkt der Dosierung. 12. DYROFF, Erlangen, Experimentelle Beiträge zur Frage der Nachkommenschaftsschädigung durch Röntgenstrahlen. 13. JUNGMANN, Wien, Die Röntgenfrühdiagnose der Schwangerschaft. 14. THALLER, Hamburg, Zweck und Technik der weiteren Erhöhung der Röhrenleistung in der Diagnostik. 15. FRANKE, Hamburg, Die derzeitigen Aussichten einer Röntgenkinomatographie. 16. STANNIG, Innsbruck, Ein neuer Behelf für Röntgendurchleuchtung.

Abteilung 23. *Chirurgie. Sitzungsraum:* Für die Abteilungssitzungen Rheinhalle (Planetarium). *Dienstag, den 21. Sept., nachm.:* Kaisersaal der Tonhalle. I. Allgemeines Thema: *Gallensteine.* Referenten: ANSCHÜTZ, Kiel; v. BERGMANN, Frankfurt; ASCHOFF, Freiburg i. Br. *Donnerstag, den 23. Sept., vorm. 9 Uhr:* Rheinhalle (Planetarium). II. Allgemeines Thema: *Chirurgische Behandlung der Perikarditis.* Referenten: GULEKE, Jena; STOLTE, Breslau. Dazu folgende Vorträge: REHN, Düsseldorf, Krankendemonstrationen. ROHDE, Düsseldorf, Die Frühsymptome der Herzbeutelsynechie im Tierexperiment. REISSINGER, Düsseldorf, Experimentelle Herztamponade. Die chirurgische Abteilung ist ferner eingeladen zu folgenden Sitzungen anderer Sektionen: Schädeltrauma bei der Geburt (Einladung seitens der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde). Sonntag, den 19. Sept., vorm 10 Uhr, Rittersaal, Tonhalle. Proteinkörpertherapie (Einladung seitens der Deutschen pharmakologischen Gesellschaft. Donnerstag vorm., Kaisersaal, Tonhalle). Röntgentherapie der Entzündungen (Einladung seitens der Deutschen Gesellschaft für Röntgenheilkunde). Freitag vormittag, Ufa-Kino, Schadowstr. Einladung der Abt. 5b, Neue Fragen des Kropfproblems. III. *Abteilungssitzungen.* Die Abteilungssitzungen der Chirurgischen Sektion finden statt: Donnerstag vorm. 9 bis 12 und nachm. 2—4 Uhr, Freitag vorm. 9—1 Uhr, Sonnabend vorm. 9—1 Uhr, und zwar sämtlich in der Rheinhalle (Planetarium). *Donnerstag, den 23. Sept., vorm. 9 Uhr:* Chirurgische Behandlung der Perikarditis (siehe unter II!). *Donnerstag, den 23. Sept., nachm. 2 Uhr:* 1. GOEBELL, Kiel, Was leistet die chirurgische Therapie der Obstipation? (Zur Teilnahme aufgefordert ist die Abteilung Innere Medizin.) 2. RUEF, Düsseldorf, Der Wert der Leberfunktionsprüfungen in der Chirurgie. (Zur Teilnahme aufgefordert ist die Abteilung Innere Medizin.) 3. STIEDA, Halle, Beiträge zur Darstellung der Gallenblase im Röntgenbilde. (Zur Teilnahme aufgefordert sind die Abteilungen Innere Medizin und Röntgenheilkunde.) 4. JANSSEN, Düsseldorf, Zur Therapie des Prostatacarcinoms. 5. FISCHER, Düsseldorf, Experimentelle Untersuchungen über die Nierendurchblutung. (Zur Teilnahme aufgefordert sind die Abteilungen Physiologie und Pharmakologie.) 6. KUHN, Berlin-Schöneberg, Sondierung und Messung des Pylorus. 7. PITGEN, München, Ein neues Verfahren der Händedesinfektion. *Freitag, den 24. Sept., vorm. 9 Uhr:* 8. MAGNUS, Bochum, Experimentelle Untersuchungen über die Innervation der Capillaren. (Zur Teilnahme aufgefordert sind die Abteilungen Anatomie, Pathologie und pathologische Anatomie, Physiologie, Pharmakologie und Innere Medizin.) 9. LÖHR, Kiel, Über Immunisierung gegen Streptokokken und Staphylokokken. (Zur Teilnahme aufgefordert sind die Abteilungen Hygiene und Bakteriologie.) 10. KUHN, Berlin-Schöneberg, Die hämorrhagische Behandlung des Furunkels. 11. SEELIGER, Freiburg, Weitere Mitteilungen zur Behandlung der freien eitrigen Coliperitonitis 12. HERRMANN, Freiburg, Zur Wirkung der Ileusgifte. 13. KILIAN, Düsseldorf, Neuere experimentelle Ergebnisse über Narkose. (Zur Teilnahme aufgefordert ist die Abteilung Pharmakologie.) 14. THEILHABER,

München, Die Bedeutung der Lehre von der Krankheitsdisposition für die Chirurgie. (Zur Teilnahme aufgefordert sind die Abteilungen Geburtshilfe und Gynäkologie und Innere Medizin.) 15. VOLKMANN, Halle, Über postoperative Psychosen. (Zur Teilnahme aufgefordert ist die Abteilung Psychiatrie.) *Sonnabend, den 25. Sept., vorm. 9 Uhr:* 16. ZUR WERTH, Altona, Absetzung und Auslösung an Hand und Fuß vom funktionellen Standpunkt. (Zur Teilnahme aufgefordert sind die Abteilungen Gerichtliche und Soziale Medizin.) 17. LINDEMANN, Düsseldorf, Über die autoplastische Deckung der Knochenlücken des Gesichtsschädels mit kritischer Betrachtung der Regenerationsvorgänge. 18. KEHL, Siegen, Beitrag zur Frage nach der Ursache der freien Gelenkkörper im Kniegelenk. (Zur Teilnahme aufgefordert ist die Abteilung Pathologie und pathologische Anatomie.) 19. GOTTESLEBEN, Düsseldorf, Osteoplastische Operationen. 20. ACHELIS, Düsseldorf, Goldbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. 21. CLEMENS, Essen, Bericht über eine neue Blutagglutinationsprobe und Demonstration eines neuen Bluttransfusionsapparates. (Zur Teilnahme aufgefordert sind die Abteilungen Gynäkologie und Geburtshilfe und Innere Medizin.) 22. MARCUS, Berlin-Charlottenburg, Solfumin (Chlorcalciumrhodankreosotphenol) in der chirurgischen Praxis, spez. bei Blutvergiftung und fiebernden Infektionskrankheiten. 23. MARCUS, Berlin-Charlottenburg, Erfahrungen mit Pyocyanmors auf der chirurgischen Abteilung des Kaiser Franz Josef-Hospitales Wien. 24. MARCUS, Berlin-Charlottenburg, Kalkrhodankreosotphenol bei schmerzhaften Wunden und Röntgenverbrennungen. 25. LINDEMANN, Düsseldorf, Neue Wege der Anästhesierung des Kiefer-Mundbereiches.

Abteilung 24. *Geburtshilfe und Gynäkologie. Sitzungsraum:* Für die Abteilungssitzungen Rittersaal der Tonhalle. *Tagesordnung: Sonntag, den 19. Sept., vorm. 10 Uhr: Das Schädeltrauma bei der Geburt.* (Ort: Rittersaal, Tonhalle.) Referenten: SCHWARTZ, Frankfurt, YLPPÖ, Helsingfors. *Ergänzungsvorträge:* v. JASCHKE, Gießen, Voss, Frankfurt a. M., ZAPPERT, Wien. *Montag, den 20. Sept., Dienstag, den 21. Sept., Mittwoch, den 22. Sept.*, vormittags: Allgemeine Sitzungen bzw. Sitzungen der medizinischen Hauptgruppe. *Mittwoch, den 22. Sept., nachm. 3 Uhr: Abteilungssitzung. Vortragsfolge:* 1. KOK, Hamburg, Weitere Studien über die Tubenphysiologie. 2. SAMUEL, Köln, Über neuere Methoden zur Behebung der Sterilität und über künstliche Befruchtung (mit Röntgenbildern). 3. NAHMMACHER, Jena, Differentialdiagnose zwischen Uterus- und Adnextumoren mittels der Uterographie. 4. KLEIN, Wien, Unterschiede in der Widerstandskraft der weiblichen und männlichen Keimdrüse. 5. HALLAUER, Berlin, Über Transplantation und Transposition der Ovarien. 6. SELLHEIM, Leipzig, Schwebende Pein, ein ziemlich charakteristisches gynäkologisches Krankheitsbild. 7. MARTIN, Elberfeld, Die Entwicklung des weiblichen Beckens und der weiblichen Beckenorgane. 8. VOGT, Tübingen, Über die Bedeutung des Insulins für Geburtshilfe und Gynäkologie. 9. KATZ, Wien, Experimentelle Untersuchungen über Wundheilung am trächtigen und nichtträchtigen Tier. 10. WAGNER, Prag, Die Pituitrinreaktion bei Extrauteringravidität. 11. KAUJOCKS, Königsberg, Zum Ausgleich der Ansichten über den künstlichen Abort. 12. HEUSLER, Leipzig, Über die Gefährlichkeit der Blasenmole. 13. HINSELMANN, Altona, Erweiterung der Methodik der Kolpitisforschung. 14. v. MIKULICZ-RADECKI, Berlin, Zur Funktion der geschädigten Blase. 15. HERMSTEIN, Breslau, Über die Lipoide des Menstrualblutes. 16. HINSELMANN, ALTONA, Die Frühdiagnose des Portiocarcinoms. 17. HAUPT, Köln, Die extraperitoneale Unterbindung der Arteriae hypogastricae bei inoperablem Collumcarcinom zur Beseitigung starker Blutungen und zur Unterstützung der Strahlenwirkung. 18. RISSMANN, Hannover, Ventrifixur der Lig. rot. ohne Ileusgefahr. *Donnerstag, den 23. Sept., vorm. 9 Uhr, s. t.: Die Proteinkörpertherapie.* Ort: Kaisersaal der Tonhalle. Referenten: FREUND, Münster, Pharmakologische Probleme der Proteinkörperwirkung. SACHS, Heidelberg, Serologische Fragen bei der Proteinkörperanwendung. PÄSSLER, Dresden, Praktische Erfolge der Proteinkörpertherapie. *Donnerstag, den 23. Sept., nachm. 3 Uhr, s. t. Lues congenita.* Ort: Rittersaal der Tonhalle. Referenten: GAMMELTOFT, Kopenhagen, (Geburtshilfe und Gynäkologie). NOEGGERATH, Freiburg (Pädiatrie). BUSCHKE, Berlin: (Dermatologie). JAHNEL, München, (Neurologie und Psychiatrie). IGERSHEIMER, Frankfurt a. M.: (Ophthalmologie). *Freitag, den 24. Sept., vorm. 8½ Uhr, s. t.* Ort: Kinotheater „Ufa", Schadowstr. Themen: 1. *Röntgentherapie der Entzündungen.* Referenten: HEIDENHAIN, Worms; G. WAGNER, Prag; PORDES, Wien. 2. *Ovarialbestrahlung und Nachkommenschaft.* Referenten: MARTIUS, Göttingen; NÜRNBERGER, Halle. *Freitag, den 24. Sept., nachm. 3 Uhr, s. t.: Abteilungssitzung. Sonnabend, den 25. Sept., vorm. 9 Uhr, s. t.: Abteilungssitzung.*

Abteilung 25. *Kinderheilkunde.* Zugleich 37. ordentliche Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde. *Sitzungsraum:* Rittersaal der Tonhalle. *Vorläufiges Programm: Mittwoch, den 15. Sept.*, vormittags 10½ Uhr: *Vorstandssitzung* mit evtl. Fortsetzung am Nachmittag. Abends: Empfangsabend im Hauptrestaurant der Ausstellung, gegeben von der Stadt Düsseldorf. *Donnerstag, den 16. Sept.*, vormittags 8 Uhr pünktlich: Beginn der Sitzung mit Vorträgen. Referate. Vormittags 10 Uhr: Referat NOEGGERATH und AZONE: Kind und Leibesübungen. Mittags 12 Uhr: Geschäftssitzung. Nachmittags 2,10 Uhr: Abfahrt in Automobilen zur Besichtigung der Farbwerke in Leverkusen. Abends: Empfang, gegeben von den Farbwerken. *Sonnabend, den 18. Sept.*, vormittags 8 Uhr: Beginn der Sitzung mit Vorträgen. Nachmittags 5 Uhr: Abfahrt eines Extradampfers nach dem Niederrhein. *Sonntag*, den *19. Sept.*, vormittags 8½ Uhr: Wirtschaftssitzung. Vormittags 10 Uhr: Gemeinschaftliche Sitzung mit den Sektionen für Gynäkologie, Innere Medizin, Nervenheilkunde, Pathologische Anatomie, Ohrenheilkunde und Augenheilkunde. Thema: Das Schädeltrauma bei der Geburt. Referenten: SCHWARTZ, Frankfurt a. M. und YLPPÖ, Helsingfors. Ergänzungsvorträge: v. JASCHKE, Gießen, Voss, Frankfurt a. M. und ZAPPERT, Wien. Sitzungsraum: Rittersaal der Tonhalle. *Angemeldete Vorträge:* 1. ABELS, Wien, Über die Entstehungsbedingungen des Strophulus und der idio-ergischen Reaktionen. 2. ADAM, Hamburg, Zur Pathogenese der schweren Durchfallserkrankungen des Säuglings. 3. AURNHAMMER, Augsburg, Rachitisprophylaxe bei Frühgeburten (Verhütung durch jecorisierte Buttermilch). 4. BASCH, Wien, Therapeutisch verwertbare Versuche über den Wasserhaushalt bei Nierenkranken. 5. BECK, Tübingen, Über die Veränderungen des Stoffwechsels bei Proteinkörperzufuhr. 6. BECKER, Bonn, Experimentelle Untersuchungen über die Abwehraktionen des Organismus. 7. BERBERICH, Frankfurt a. M., Geburtstraumatische Veränderungen der Hypophyse. 8. BODE und STRIEK, Würzburg, Respirationsstoffwechsel und dynamische Eiweißhyperthermie.

9. JOH. v. BÓKAY, Budapest, Über die Prophylaxe des Scharlachs mit dem Verfahren nach Dick (Erfahrungen in Ungarn). 10. BOSCH, Berlin, Über den Fettansatz im Säuglingsalter. 11. BOSSERT-BUCHHOLZ, Essen, Experimentelle Untersuchungen zur Pneumoniebehandlungsfrage. 12. BREHME, Heidelberg, Über den Milchsäuregehalt des Blutes im Säuglingsalter. (Gehört zum Vortrag GYÖRGY.) 13. BÜNGELER, Frankfurt a. M., Über die Beziehungen der Veränderungen des Blutbildes Neugeborener zum Geburtstrauma. 14. BUSCHMANN, Bleialf, Lipoidtherapie der Atrophie mit Dekomposition = schwere Dekomposition (Finkelstein). 15. DEMUTH, Berlin-Dahlem, Züchtung von Knochen- und Knorpelgewebe in vitro. 16. DOELTER, Heidelberg, Über Bouillonempfindlichkeit. (Gehört zu den Vorträgen MORO und KELLER.) 17. DOXIADES, Berlin-Charlottenburg, Über Fetalismus. 18. DÚZAR, Pécs-Berlin, Adrenalintetanie (Filmvorführung). 19. FLACHS, Dresden, Die Wertung des Gewichts in der Kinderheilkunde. 20. FRICK, Magdeburg, Über Säuglingsempyem. 21. GLEITSMANN, Wilhelmshaven, Über Scharlachentstehung und -verbreitung. 22. GOTTSTEIN, Freiburg i. Br., Über die Atmung als Maß der körperlichen Leistungsfähigkeit. 23. v. GRÖER, Lemberg, Tuberkulinempfindlichkeit und verwandte Erscheinungen. 24. GYÖRGY, Heidelberg, Zur Physiologie des wachsenden Organismus (siehe BREHME). 25. HAMBURGER, Berlin, Strittige Fragen aus der Säuglingsernährung. 26. HELMREICH, Wien, Studien über die Energetik des kindlichen Stoffwechsels. 27. HENTSCHEL, München, Über Stoffwechselveränderungen bei Rachitis. 28. HESCHELES, Lemberg, Kriterien der therapeutischen Erfolge bei Lues congenita. 29. E. HOLT jr., Baltimore. Über das Verhältnis zwischen Tetanie und Alkalose. 30. W. KELLER, Heidelberg, Zur Frage der Herdreaktion (gehört zu den Vorträgen MORO und DOELTER). 31. KOEPPE, Gießen, Angriffspunkt und Wirkungsweise der violetten Strahlen. 32. KOHL, Leipzig, Das Vitaminproblem in der Rachitistherapie. 33. LASCH und SILBER-Göttingen, Zur Frage der fettfreien Ernährung. 34. LEINER, Wien, Über einige Reflexe im Kindesalter und ihre diagnostische Verwertung. 35. LUST, Karlsruhe, Über paramorbillöse Encephalitis. 36. MADER, Frankfurt a. M., Liquorstudien im Kindesalter. 37. HUGO MEYER, Kiel, Langfristige, ununterbrochene Mineralstoffwechseluntersuchungen an Säuglingen, ihre Methode und bisherigen Ergebnisse — Methodik (gehört zu ROMINGER). 38. MOMMSEN, Frankfurt a. M., Über das Verhalten der neutrophilen Granula im Verlauf akuter Infektionskrankheiten. 39. MORO, Heidelberg, Allergie und Parallergie (siehe DOELTER und BREHME). 40. NOBEL, Wien, Scharlachprobleme. 41. NORDHEIM, Hamburg, Der rote Hals. 42. PRIESEL und WAGNER, Wien, Der Insulinbedarf des zuckerkranken Kindes. 43. REDLICH, Lemberg, Masernfragen. 44. ROMINGER, s. HUGO MEYER, Ergebnisse. 45. ROSENBAUM, Leipzig, Die Auswirkungen der täglichen Turnstunde. 46. ROSENHAUPT, Mainz, Die 2. Dentition. 47. SCHALL, Homburg, Demonstration eines Apparates zur selbsttätigen Einschaltung der Röntgenröhre bei der Atmung. 48. SCHEER, Frankfurt, Beiträge zum Hypervitaminoseproblem. 49. SCHELBLE, Bremen, Was leistet die konservative Behandlung der Pylorrusstenose im Säuglingsalter? 50. SCHLESINGER, Frankfurt, Untersuchungen an sporttreibender Jugend. 51. SIEGERT, Köln, Knochenbildung und Wachstum bei angeborener Idiotie und Athyreose. 52. SILBER, Göttingen, siehe LASCH. 53. STOELTZNER, Königsberg, Dextrin — Maltosegemische in der Säuglingsernährung. 54. STRIEK, Würzburg, siehe BODE. 55. THOENES, Leipzig, Über Pankreasinsuffizienz. 56. THOMAS, Köln, Über Vitamine. 57. TRENDTEL, Kiel, Über individuelle Verschiedenheiten des isoelektrischen Punktes des Frauenmilchcaseins. 58. ULLRICH, München, Gewerbsreaktionen bei menschlicher und tierischer Rachitis. 59. VOLLMER, Charlottenburg, Über Photoaktivität. 60. WAGNER, Wien, siehe PRIESEL. 61. WATEFF, Sofia, Die Bedeutung der Auscultation der Herztöne außerhalb der Herzgegend. 62. WEISS, Wien, Vorübergehende und bleibende Schädelsymmetrie des Neugeborenen. 63. WIELAND, Basel, Aus der Strahlentherapie der Rachitis. 64. WISKOTT, München, Pathogenetisches über alimentäre Anämien. 65. ZAPPERT, Wien, Die durch fötale Röntgenschädigungen bedingte Mikrocephalie. *Donnerstag*, den *23. Sept., vorm. 9 Uhr: Sitzungsraum:* Rheinhalle (Planetarium). Einladung der Abteilung 23 (Chirurgie): Chirurgische Behandlung der Perikarditis. *Donnerstag, den 23. Sept., nachm. 3 Uhr: Sitzungsraum:* Rittersaal der Tonhalle. Lues congenita. *Freitag, den 24. Sept., vorm. 8½: Sitzungsraum:* wird noch angegeben. Neue Fragen im Kropfproblem.

Abteilung 26. *Neurologie und Psychiatrie.* In Gemeinschaft mit dem Deutschen Verein für Psychiatrie und der Gesellschaft Deutscher Nervenärzte. *Sitzungsraum:* Zoologischer Garten, großer und kleiner Saal. *A. Tagung des Deutschen Vereins für Psychiatrie. Donnerstag, den 23. Sept.*, 9 Uhr vorm.: Sitzung im Zoologischen Garten, großer Saal. Bericht: Architektonik der menschlichen Hirnrinde (mit Projekt). Berichterstatter: O. VOGT, Berlin. Daran anschließend Aussprache. 2 Uhr nachm.: Sitzung im Zoologischen Garten, großer Saal. Bericht: Über die pharmakologische Beeinflussung nervöser Syndrome durch Gifte. Berichterstatter: ROSENFELD, Rostock. Daran anschließend Aussprache. *Freitag, den 24. Sept.*, 9 Uhr vorm.: Sitzung im Zoologischen Garten, kleiner Saal. Vorträge. 2 Uhr nachm.: Fortsetzung und Schluß der Vorträge. *Angemeldete Vorträge:* 1. ASCHAFFENBURG, Köln, Neue Aufgaben der praktischen Psychiatrie. 2. BERINGER, Heidelberg, Über Ichstörungen im Mescalinrausch. 3. CREUTZFELD, Berlin, Über Hirnbefunde nach elektrischer Tötung (mit Projekt). 4. v. ECONOMO, Wien, Diskussion zu VOGT: Architektonik der Hirnrinde. 5. DATTNER, Wien, Über die Auslösung paranoid-halluzinatorischer Zustandsbilder durch Salvarsanbehandlung. 6. GÖRING, Elberfeld, Entwürfe zu einem Bewahrungsgesetz. 7. HARTWICH, Aplerbeck, Serodiagnose in der Heilanstalt. Mikro-Meinicke-Reaktion im hängenden Tropfen im Dunkelfeld (mit Projekt). 8. JAKOB, Hamburg, Über die areale und laminäre Prozeßlokalisation bei Geisteskrankheiten (mit Projekt). 9. JACOBI, Jena, Über spektrophotographische Untersuchungen des Liquors cerebro-spinalis im ultravioletten Licht (mit Projekt). 10. JOSEPHI, Hamburg-Friedrichsberg, Zur Pathogenese der laminären Rindendegeneration (mit Projekt). 11. KAFKA, Hamburg-Friedrichsberg, Prinzipielles zum Permeabilitätsproblem. 12. MAUZ, Marburg, Über Epileptoid und Epilepsie. 13. MAYER, Groß und STEIN, Heidelberg, Über Störungen des Raumsinnes und des Zeitsinnes unter Mescalinwirkung. 14. MEYER, Bonn, Die Wirkung der Kohlenoxydvergiftung auf das menschliche und tierische Gehirn (mit anatom. Demonstrat.). 15. MEYER, Köppern, Diskussion zum Referat ROSENFELD. 16. NIESSL VON MAYENDORF, Leipzig, Über die physiologische Gliederung der Großhirnrinde. 17. OSTERTAG, Berlin, Über Involutionsvorgänge am menschlichen Gehirn, mit besonderer Berücksichtigung des höchsten Seniums. 18. REHM, Ellen-Bremen, Soziales Schicksal psychopathischer Fürsorgezöglinge. 19. SCHARNKE, Marburg,

Über Beziehungen zwischen Sinnestäuschungen und eidetischer Anlage. 20. J. H. SCHULTZ, Berlin, Über Narkolyse und andere psychotherapeutische Methoden. 21. SCHULTZE, Göttingen, Zum Entwurf des Strafgesetzbuches. 22. STANOJEVIC, Belgrad, Wie verläuft der Gedächtnisschwund bei Paralytikern? 23. WALTER, Rostock, Theorie und Praxis der Permeabilitätsprüfung. 24. WEILER, München, Antisoziale Wirkungen der sozialen Fürsorge. 25. WEYGANDT, Hamburg, Zur Pathologie des Mongolismus (Projekt). 26. WILLIGE, Ilten, Ziele und Wege der Behandlung chronischer Geisteskranker. 27. WOLPERT, Berlin-Schlachtensee, Über die Halluzinationen der Schizophrenen.

B. XVI. Jahresversammlung der Gesellschaft Deutscher Nervenärzte. Freitag, den 24. Sept., Ort der Tagung: Freitag vor- und nachmittags: Zoologischer Garten; Sonnabend vor- und nachmittag und Sonntag vormittag: Ibachsaal. Referatthema: Die Pathogenese des epileptischen Krampfanfalles. Referenten: 1. FOERSTER, Einleitender Überblick. Klinik und Therapie. 2. SPIELMEYER, Pathologische Anatomie. 3. TRENDELENBURG, Physiologie. 4. GEORGI, Humoralpathologie. 5. WUTH, Stoffwechselpathologie. Zur Diskussion angemeldet: THEODOR KRAUSE, Berlin; v. WEIZSÄCKER, Heidelberg. 6. BUCH, HEIDELBERG, Zur Pathologie von Gestaltswahrnehmungen an der Haut. 7. DATTNER und JOHN, Wien, Über die Entwicklungsbedingungen des idomuskulären Wulstes. 8. DREYFUS und HANAU, Frankfurt a.M., Fiebertherapie der Tabes. 9. FACKENHEIM, Kassel: a) Die Wirkungen und Erfolge der Krotalinbehandlung bei genuiner Epilepsie. b) Ein Handgriff zur Abkürzung des schweren epileptischen Anfalls und zur Coupierung der leichten Anfälle. 10. FOCHER, Budapest, Das Antonische Blutbild bei Nervenkrankheiten. 11. FREUND, Berlin, Tierexperimentelle Erforschung der infektiösen Nervenerkrankungen. 12. FRISCH und FRIED, Wien, Zur Frage der Bluteiweißstabilität bei Epilepsie. 13. GAMPER, Innsbruck, Zur Frage der Lokalisation des Zwangsgreifens und Nachgreifens (mit Demonstration). 14. JACOB, Hamburg, Über zwei klinisch und anatomisch bemerkenswerte Krankheitsfälle des kindlichen Alters (mit anatomischen Demonstrationen). 15. DE JONG, Amsterdam, Zur Tremorfrage. 16. KAFKA, Hamburg, Humoralpathologische Epilepsieprobleme. 17. KOOPMANN, Berlin, Zur Ätiologie der myatrophen Spinalerkrankungen. 18. LEITOWITZ, Danzig, Einige kontralaterale Wirkungen des Sohlenreizes. 19. LEWY, Berlin, Die Bedeutung der Infektion für die Neurologie. 20. MAGNUS, Utrecht, Über lokale und segmentale statische Reaktionen (mit kinomatographischer Vorführung). 21. MEYER, Würzburg, Über weitere serobiologische Untersuchungen zur Pathogenese der Epilepsie. 22. NIESSL v. MAYENDORF, Leipzig, Die Schweifkernbahnen (mit Projektionen). 23. NONNE, Hamburg, Klinisches und Anatomisches über einen Fall von aufsteigender hämorrhagischer Myelitis nach endolumbaler Salvarsaninjektion. 24. PETTE, Hamburg, Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Bahnung ultravisibler Vira im Zentralnervensystem. 25. PINÉAS, Berlin, Der Mangel an Krankheitsbewußtsein und seine Variationen als Symptom organischer Erkrankungen. 26. RADEMACKER, Utrecht, Statik und Motilitätsstörungen kleinhirnloser Tiere (mit kinematographischer Vorführung). 27. REICHMANN, Bochum, Zur Frage der traumatischen Entstehung bzw. Verschlimmerung der Epilepsie. 28. SCHARNKE, Marburg, Über Variationen der Symptomatologie der Encephalitis epidemica. 29. SCHROEDER, Montevideo-Hamburg-Friedrichsberg, Über das Problem der funktionellen Calcarinaorganisation an der Hand anatomischer Untersuchungen bei einem Falle langjähriger einseitiger Bulbusatrophie. 30. SCHUSTER, Budapest: a) Ein bemerkenswerter Fall von Epilepsie (mit Dinpositiven). b) Über die Rolle der Gefäße bei der Entstehung von psychischen Erkrankungen. Neue Versuche zur Beeinflussung psychischer Erkrankungen (mit Diapositiven). 31. SCHWAB, Breslau, Über vorübergehende aphasische Störungen nach Rindenexcisionen aus dem linken Stirnhirn bei Epileptikern. 32. SPATZ, München, Über raumbeengende Prozesse im Schädel und Hirnschwellung. 33. STEIN, Heidelberg, Ergebnisse chronaximetrischer Untersuchungen. 34. STIEFLER, Linz a. d. Donau, Zur Klinik der sog. blauen Skleren. 35. TATERKA, Berlin, Untersuchungen über Blutveränderungen bei Tabes. 36. TOBIAS, Berlin, Kombinationstherapie bei Nervenkrankheiten. 37. TRÖMNER, Hamburg, Von Muskel- und Hautreflexen (mit Filmvorstellung). 38. VERAGUTH, Zürich, Neue psychogalvanische Untersuchungen. 39. v. WEIZSÄCKER, Heidelberg, Die Analyse pathologischer Bewegungen. 40. WEXBERG, Wien, Thema vorbehalten.

Abteilung 27. ***Augenheilkunde. Sitzungsraum*** der Abteilungssitzungen: Ludwigsburg, Steinstr. 28/40. ***Sonntag, den 19. Sept., vormittags: Thema:*** Geburtsschäden des Kopfes. ***Sitzungsraum:*** Rittersaal der Tonhalle. ***Montag, den 20. Sept., vorm. 9 Uhr:*** Teilnahme an der 1. allgemeinen Sitzung. ***Montag, den 20. Sept., nachm. 2½ Uhr:*** Sitzung der medizinischen Hauptgruppe. ***Dienstag, den 21. Sept., vorm. 9 Uhr:*** Teilnahme an der 2. allgemeinen Sitzung. ***Dienstag, den 21. Sept., nachm. 3 Uhr: Sitzungsraum:*** Rittersaal der Tonhalle. ***Thema:*** Gleichgewicht und Gleichgewichtsstörungen. Referenten: Neurologie: N. N.; Physiologie: FISCHER, Prag; Otiatrie: GÜTTICH, Berlin; Ophthalmologie: BARTELS, Dortmund. ***Mittwoch,*** den ***22. Sept., vorm. 9½ Uhr:*** Teilnahme an der 3. allgemeinen Sitzung. ***Mittwoch, den 22. Sept., nachm. 3 Uhr:*** Sitzung der medizinischen Hauptgruppe. ***Donnerstag, den 23. Sept., vorm. 9 Uhr: Sitzungsraum:*** Kaisersaal der Tonhalle. ***Themen:*** a) Proteinkörpertherapie; b) Chemotherapie. ***Donnerstag, den 23. Sept., nachm. 3 Uhr: Sitzungsraum:*** Rittersaal der Tonhalle. ***Thema:*** Lues congenita. ***Referent*** für Ophthalmologie: IGERSHEIMER, Frankfurt. ***Donnerstag, den 23. Sept., abends 8 Uhr:*** Geselliges Zusammensein Haus Fürstenberg, Graf-Adolfplatz. ***Freitag, den 24. Sept., vorm. 9 Uhr:*** 1. Sektionssitzung. 1. LINDNER, Wien, und COMBERG, Berlin: Die sog. Einschlußkrankheiten des Auges. 2. DÖRR, Basel, und GRÜTER, Bonn, Herpes und Sehorgan. 3. von SZILY, Münster, Morphographie der Pap. nervi optici und ihre praktische Bedeutung. 4. STEINER, Heidelberg, und BEHR, Hamburg, Metalues und Sehorgan. ***Sonnabend, den 25. Sept., vorm. 9 Uhr:*** 2. Sektionssitzung. 5. vom HOFE, Jena: Experimentelle Untersuchungen über den intraokularen Druck. 6. RÖMER, Bonn, Zur Frage der Herstellung der intraokularen Flüssigkeit. 7. SCHMIDT, Bonn, Über das Wesen der druckherabsetzenden Wirkung einiger Mittel am Tierauge. 8. KRONFELD, Wien, Der Kohlensäuregehalt des Kammerwassers. 9. FLEISCHER, Erlangen, Über Dominanzwechsel bei der Vererbung der Sehnervenatrophie. 10. zur NEDDEN, Düsseldorf, Die äußere Anwendung von Jod bei Augenkrankheiten. 11. HEINZHEIM, Bukarest, Erfahrungen in der Behandlung der Retinitis pigmentosa. 12. SONDERMANN, Dieringhausen: Eine neue Methode zur Behandlung veralteter Tränenleiden. 13. PETERS, Rostock, Zur Pathologie und Therapie der chronischen Bindehautentzündung. 14. OHM, Bottrop, Das Augenzittern der Bergleute und seine Bedeutung für die Gehirnphysiologie (mit

Demonstrationen). 15. CORDS, Köln, Einseitiger Nystagmus. 16. MARCHESANI, Innsbruck, Die drei Gliaarten in der Retina und im Sehnerven. 17. GILBERT, Hamburg, Über Meningitis und Meningismus bei Augenkrankheiten. 18. COMBERG, Berlin, Ein Verfahren zur Röntgenlokalisation am Augapfel. 19. SALZER, München: Prinzipielles zur Perimetrie (mit Demonstrationen). 20. HESSBERG, Essen, Zur Ermöglichung des Brillentragens unter Tage. 21. HESS, Gießen, Thema steht noch aus.

Abteilung 28. *Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde. Sitzungsraum* für die Abteilungssitzungen: Oberlichtsaal der Tonhalle. *Programm: Sonntag, den 19. Sept., vorm. 9 Uhr: Sitzungsraum:* Rittersaal der Tonhalle. Thema: Geburtsschädigungen des Kopfes. *Montag, den 20. Sept., vorm. 9 Uhr:* 1. Allgemeine Sitzung. *Montag, den 20. Sept., nachm. 2½ Uhr:* Sitzung der Medizinischen Hauptgruppe. *Dienstag, den 21. Sept., vorm. 9 Uhr:* 2. Allgemeine Sitzung. *Dienstag, den 21. Sept., nachm. 3 Uhr: Sitzungssaal:* Rittersaal der Tonhalle. „Gleichgewicht und Gleichgewichtsstörungen." *Mittwoch, den 22. Sept., vorm. 9 Uhr:* 3. Allgemeine Sitzung. *Mittwoch, den 22. Sept., nachm. 3 Uhr:* Sitzung der Medizinischen Hauptgruppe. *Donnerstag, den 23. Sept., vorm. 9 Uhr: Sitzungsraum:* Kaisersaal der Tonhalle. Themata: a) Chemotherapie und b) Proteinkörpertherapie *Freitag, den 24. Sept., vorm. 9 Uhr:* 1. DAHMANN, Düsseldorf, Die Lokalisationstheorie der Sprachstörungen und die Dysarthrien. 2. VOSS, Frankfurt, Otitis media acuta und Encephalitis. 3. MAYER, Wien, Subduralabscesse. 4. HIRSCH, Stuttgart, Einseitige Labyrinthausschaltung beim Meerschweinchen (Filmvortrag). 6. THIELEMANN, Bonn, Zur Frage der Geburtsschädigung exakten Gehörmessung mit Vorführung eines Otoaudion. 6. THIELEMANN, Bonn, Zur Frage der Geburtsschädigung des Gehörorgans. 7. WEISE, Düsseldorf, Apoplektiforme einseitige Ertaubung ohne andere klinische Symptome. 8. FLATAU, Berlin, Aus dem Tagebuch einer geheilten Ertaubten. *Sonnabend, den 25. Sept., vorm. 9 Uhr:* 9. BRÜGGEMANN, Gießen, Seltene Ursache einer chronischen Naseneiterung. 10. SINGER, München, Zur pathologischen Anatomie der malignen Geschwülste im Nasenrachenraum. 11. OERTEL, Düsseldorf, Zur klinischen Frage der malignen Geschwülste im Nasenrachenraum. 12. HELLMANN, Münster, Über den Gaswechsel in der Nase. 13. KRUMBEIN, Bonn, Demonstration zur pathologischen Anatomie der Tonsillen.

Abteilung 29. *Dermatologie. Sitzungsraum:* Evangelisches Gemeindehaus, Steinstr. *Programm: Donnerstag, den 23. Sept., vorm. 9 Uhr: Thema:* Gewerbedermatosen unter Berücksichtigung der Industrie. Referenten: JADASSOHN, Breslau; BLOCH, Zürich. Zur Erörterung vorgemerkt: 1. TOUTON, Wiesbaden, Phytogene Gewerbedermatosen. 2. SACHS, Wien, Zur Pathologie einiger gewerblicher Hauterkrankungen (mit Demonstration von mikroskopischen Präparaten). 3. OPPENHEIM, Wien, Die Schädigungen und Veränderungen der Haut durch Beruf und Arbeit (evtl. mit Lichtbildern). 4. BARNEWITZ, Essen, Zu den Gewerbedermatosen in der rheinisch-westfälischen Industrie. 5. BRUHNS, Berlin, Beitrag zur Kenntnis der Melkerinfektion. 6. TELEKY, Düsseldorf, a) Pernakrankheit, b) Bäckerekzem. 7. EVENING, Düsseldorf, Stoffwechsel und Ekzemfrage. *12 Uhr vorm.: Thema:* Isolierte Dermatosen der Mundschleimhaut. *Referent:* ZURHELLE, Bonn. Zur Erörterung: BETTMANN, Heidelberg, Capillarmikroskopische Untersuchungen. *Donnerstag, den 23. Sept., 4 Uhr nachm.:* 8. BENEDEK, Leipzig, a) Über Schizosacharomykose, eine neue Hefepilzerkrankung mit Demonstration von Bildern, Präparaten und Kulturen. b) Eine neue, autochton deutsche Sporotichumart, Kulturen, Präparate, Photographien. 9. FRÜHWALD, Chemnitz, Sphincterveränderungen bei Gonorrhoe der Frau. 10. FREI, Breslau, Über Lymphogranuloma. 11. WIRZ, München, Therapeuthische Erfolge mit galvanischer Einverleibung von Arzneistoffen bei Hautkrankheiten. 12. HÜBNER, Elberfeld, Über ein neues Schwefelpräparat und seine Anwendung in der Dermotherapie. 13. HESSE, Düsseldorf, Die Behandlung mykotischer Hautkrankheiten mit Schwefeldioxyd. 14. AXMANN, Erfurt, a) Ambulatorische Lupusbehandlung mit Pyotropin usw.; b) Versuche zur Pigmenterzeugung mittels lichtsensibler Stoffe. 15. LEVY, Apeldoorn, Eine neue Behandlung der Dermatomykosen. *Freitag, den 24. Sept., vorm. 9 Uhr: Krankenvorstellung. Sitzungsraum:* Krankenanstalten, Aula, Bau 1. *Freitag, den 24. Sept., vorm. 11 Uhr:* 16. LIPSCHÜTZ, Wien, Herpes zoster und Varicellen und ihre Beziehungen zueinander. 17. BUSCHKE, LANGER, PEISER, Berlin, Erfahrungen über Epilation durch Thallium. *Freitag, den 24. Sept., nachm. 3½ Uhr: Sitzungsraum:* Evangelisches Gemeindehaus, Steinstr. 18. BERING, Essen, Bisherige Erfahrungen über die Malariabehandlung der Frühstadien der Lues. Zur Erörterung vorgemerkt: FINGER, Wien; ROSNER, Wien; MULZER, Hamburg; SCHERBER, Wien; LEVEN, Elberfeld. 19. MÜLLER, Wien, Die Ballungsreaktion (MBR) im Liquor cerebrospinalis. 20. BERNEWITZ, Essen, Übertritt per os genommenen Broms in das Blut und den Liquor cerebrospinalis in den verschiedenen Stadien der Lues und seine Beeinflussung durch die Behandlung. 21. SCHREUSS, Düsseldorf, Weitere Betrachtung bei der Naganorecurrensinfektion bei Mäusen. 22. WORMS, Berlin, Ergebnisse der Drüsenverimpfung bei experimenteller Syphilis. 23. BERGEL, Berlin, Der klinisch-anatomisch-serologische Symptomenkomplex der Syphilis als Ausdruck der Abwehrreaktion des Organismus mit Demonstrationen und Filmvorführungen. b) Weitere Vorträge zur experimentellen Kaninchensyphilis mit Demonstration und Film. c) Biologie und Lyse der Syphilisspirochäte. (Filmvorführung.) 24. SCHERESCHEWSKY, Berlin, Zur Lamasyphilis. 25. ARZT, Innsbruck, Über Knochenbildungen in der Haut. 26. HOFFMANN, Bonn, Salvarsanresistenz und Salvarsandosierung. 27. HOFFMANN und ZURHELLE, Bonn, Mitteilungen über Syphilisimpfversuche bei Lamas. 28. LIPSCHÜTZ, Wien, Die Parasitologie des Pemphigus chronicus. 29. LÖWENBERG, Düsseldorf, Die Förderung der Röntgenstrahlen-Oberflächentherapie durch die Röntgenstrahlenforschung der letzten Jahre.

Abteilung 30. *Zahnheilkunde. Sitzungsraum:* Gesellschaft „Verein", Steinstr. 29. Liste der angemeldeten Vorträge: 1. HERBST, Bremen, Zwei teratologische Reihen: a) Vom Cyklopen bis zur Zahnstellungsanomalie im Oberkiefer. b) Vom Otocephalen bis zur Retroganie. (Lichtbildervortrag.) 2. NEUMANN, Berlin, Die radikalchirurgische Behandlung der Pyorrhoe. a) Vorführung des Lehrfilms. b) Lichtbildervortrag. 3. PFAFF, Leipzig, Lockerung der Zähne, ihre Ätiologie und Behandlung. 4. LOEWE, Breslau, Die Indikationsstellung für die Stützung gelockerter Zähne. 5. BAUER, Innsbruck, Über Regeneration des Gebisses. 6. LÜHRSE, Stettin, Zur Behandlung der Pulpengangrän und ihrer Folgezustände. 7. LÜHRSE, Stettin, Die Stellung der Zahnheilkunde in der Gesamtmedizin. 8. GOLDMANN, Stuttgart, Zahnarzt und Krankenhaus. 9. BRUHN, Düsseldorf, Die prothetische und chirurgisch-orthopädische Behandlung des offenen

Bisses. 10. DJERASSI, Sofia, Diagnostische und therapeutische Irrtümer in der Zahnheilkunde. 11. LINDEMANN, Düsseldorf, Die Neuralgien der Kiefer und ihre Behandlung. 12. Derselbe, Die Anästhesie im Kiefergebiet. 13. Derselbe, Neuere Erfahrungen über „Epulis". 14. HOFRATH, Düsseldorf, Über die Fortschritte in der Kieferschienung. 15. HOFRATH, Düsseldorf, Über die Befestigung von Prothesen bei verstümmelten Kiefern. 16. GUIDO FISCHER, Hamburg, Epithelstudien. 17. KÖHLER, Zürich, Die physiologische Ruhelage der Kiefer. 18. SEIDEL, Marburg, Thema vorbehalten. 19. MAYRHOFER, Innsbruck, Systematik der Mund- und Kieferkrankheiten. 20. LEY, Münster, Über die Gefahren des Quecksilbers und seiner Verbindungen bei der Anwendung in der zahnärztlichen Praxis. 21. LANDSBERGER, Berlin, Biologie in der Kieferorthopädie. 22. RUMPEL, Berlin, Die Physiologie und Pathologie des Periodontium, das Fundament der modernen zahnärztlichen Praxis. 23. TREBITS, Wien, Replantierte Zähne als Brückenglieder. Korreferent: FRITZ PORDES, Wien. 24. ROBERT MARCUS, Berlin, Solfumin, ein veredeltes Kalkrhodankreosotphenolpräparat als antiseptisches, schmerz- und blutstillendes Mittel in der Zahnheilkunde.

Abteilung 31. *Gerichtliche und soziale Medizin. Sitzungsraum:* Städtische Krankenanstalten, Hörsaal des Pathologischen Instituts, Bau I, Eingang Witzelstr. *Sonnabend, den 18. Sept., vorm. 9 Uhr:* 1. STRASSMANN, Berlin, Der ärztliche Sachverständige vor den parlamentarischen Ausschüssen. 2. IPSEN, Innsbruck, Zur Frage des Mechanismus von Spiralbrüchen der Röhrenknochen. 3. ZIEMKE, Berlin, Über plötzliche Todesfälle nach der Geburt. 4. STRASSMANN, Berlin, Beiträge zum Kindesmord und zur Feststellung der Dauer des Gelebthabens. 5. BÖHMER, Kiel, Zur Mechanik der Luftembolie. 6. DYRENFURTH, Berlin, Der chemische Nachweis der Luftembolie. *Sonnabend, den 18. Sept., nachm. 3 Uhr:* 7. SCHWARZACKER, Wien, Neuere Erfahrungen über Arsenikvergiftungen. 9. SCHACKWITZ, Hannover, Demonstrationen aus der gerichtsärztlichen Praxis: a) Kopf- und Fußverletzungen bei Erhängen. b) Lustmord vortäuschende Leichenzerstückelung. c) Giftmordversuch durch Kuß. d) Späte Hirnblutung durch Schlag auf den Kopf. e) Vorsätzliche Kindestötung gleich nach der Geburt. 10. BERG, Düsseldorf, Ein Faustschlag zerreißt Niere und Hohlader. 11. SCHLEUSSING, Düsseldorf, Ungewöhnliche Nebenwirkung geburtshilflicher Arzneimittel. *Sonntag, den 19. Sept., vorm. 11 Uhr:* Sitzungen der Wirtschaftlichen Vereinigung. *Mittwoch, den 22. Sept., nachm. 3 Uhr:* Geschäftssitzung. *nachm. 4 Uhr:* 12. BÖHMER, Kiel, Körperbau und Verbrechen. 13. TÖBBEN, Münster, Ein Beitrag zur Psychologie des Landesverrats. 14. BONNE, Adendorf, Vom Exzentrischen zum Asozialen. 15. SCHÜTT, Elberfeld, Demonstration von Handfertigkeitsarbeiten von Gefangenen. *Donnerstag, den 23. Sept., vorm. 9 Uhr:* 16. SCHIFF, Berlin, Referat über Blutgruppen. 17. Dazu sprechen die Herren NIPPE, Königsberg, und ZIEMKE und BÖHMER, Kiel, Über die Verwertung der Blutgruppenbestimmung zur Vaterschaftsdiagnose. 18. MERKEL, München, Zur Beurteilung der Messerverletzungen. 18a. BÖHMER, Kiel, Beitrag zum Menstruationsblutnachweis. 19. VORKASTNER, Greifswald, Über Schriftvergleichung. 20. LOCHTE, Göttingen, Demonstration von Ergebnissen von Schießversuchen. 21. HELLENDAHL, Düsseldorf, Zur Ätiologie der postmortalen Geburten. *Donnerstag, den 23. Sept., nachm. 3 Uhr:* 22. MEIXNER, Wien, Ekchymosenähnliche Flecke im Lungenfell. 22a. MERKEL, München, Die traumatische Pachymeningitis haemorrhag. in ihren verschiedenen anatomischen Formen. 23. BERG, Düsseldorf, Die Entstehung der Intimarisse mit Vorweisung von Beweisstücken. 24. WEIMANN, Berlin, Einige histologische Befunde an verbrannten Organen. 25. G. STRASSMANN, Berlin, Über elektrische Todesfälle mit besonderer Berücksichtigung der Haut- und Harnveränderung. 26. SCHACKWITZ, Hannover, Aus der gerichtsärztlichen Praxis: f) Teilnahme einer Ermordeten (sic!) an ihrem Leichengefolge; g) Vatermordversuch einer 18jährigen Lyzeumschülerin; h) Versehentliches Vorziehen des eigenen gesamten Dickdarms durch einen Jüngling. 27. IPSEN, Innsbruck, Hyperplasie der rechten Lunge nach pleuritischer Schrumpfung der linken Lunge als Kriegsbeschädigungsfolge. 28. VON VERTH, Altona, Entstehung und Beurteilung der Unterleibsbrüche. 29. WEILER, München, Bessere Versorgung der Kriegsbeschädigten und Unfallgeschädigten. 30. NEUSTÄTTER, Dresden, Die Kurpfuscherei-freiheit und der organisierte Kampf gegen die wissenschaftliche und soziale Medizin. 31. WEISSBACH, Dresden, Die gewerbliche Berufskunde im Rahmen der sozialen Medizin. 32. REUTER, Graz, a) Welche Bedeutung hat die Sektion der Schädelhöhle in Fällen von plötzlichem Tod? b) Über Giftmordversuch. c) Zwei interessante Fälle von Mord aus sexuellem Motiv. 33. PIETRUSKY, Breslau, Tuberkulose und Gefängniswesen. 34. MOLITORIS, Erlangen, Kasuistische Mitteilungen. 35. SCHNELLER, Erlangen, a) Ein Fall von kombinierter Vergiftung mit Luminal und Veronal; b) Die Mikrochemie in der gerichtlichen Medizin. Weitere Vorträge haben in Aussicht gestellt die Herren FRAENCKEL, WERKGARTNER und SCHWARZACKER.

Abteilung 32. *Hygiene. Donnerstag, den 23. Sept., vorm. 9 Uhr: Sitzungsraum:* Kaisersaal der Tonhalle. *Thema:* Chemotherapie. *Referenten:* RÖHL, Elberfeld; MÜHLENS, Hamburg. *Thema:* Proteintherapie. *Referenten:* FREUND, Münster; SACHS, Heidelberg; PÄSSLER, Dresden. *Donnerstag, den 23. Sept., nachm. 3 Uhr:* Einladung der Gruppe 11 (Botanik). *Sitzungsraum:* Aula der Mädchenmittelschule, Oststr. 47. *Natürliche Schöpfungsgeschichte auf Grund physiologisch-chemischer Experimente.* Referent: MEZ, Königsberg. *Donnerstag, den 23. Sept., nachm. 4 Uhr: Sitzungsraum:* Breidenbacher Hof, Weißer Saal. 1. *Der gegenwärtige Stand der experimentellen und klinischen Forschung über die Ursachen der Bleiwirkung.* Referenten: LEHMANN, Würzburg; SCHMIDT, Halle. 2. *Die Blutgifte in der Gewerbehygiene und ihre therapeutische Beeinflussung.* Referent: unbestimmt. *Freitag, den 24. Sept., vorm. 9 Uhr: Sitzungsraum:* Breidenbacher Hof, Weißer Saal. Zugleich Tagung der Deutschen Hygienischen Gesellschaft. 1. Mitteilung des Vorstandes; 2. Wahl von Referenten für die Standardisierung von Untersuchungsmethoden; 3. Referate: 1. Die Abwasserfrage. Referent: KUHN, Gießen. 2. Die Milchversorgung. Referent: NEISSER, Frankfurt. 3. Über die Messung des sog. Entwärmungsfaktors. Referent: REICHENBACH, Göttingen. *Freitag, den 24. Sept., nachm. 3 Uhr: Einzelvorträge.* 1. BACHMANN, Düsseldorf, Beziehungen zwischen Hauttemperatur und Wohlbefinden in Selbstabkühlungsversuchen. 2. SONNENSCHEIN, Köln, Neuere Untersuchungen über Bakteriophagen. 3. VON DRIGALSKI, Berlin, Soziale Bedeutung der Kurpfuscherei. 4. VOGEL, Dresden (Düsseldorf), Grundsätzliches und Methodologisches zur hygienischen Volksbelehrung. *Sonnabend, den 25. Sept., vorm. 9 Uhr: Sitzungsraum:* Breidenbacher Hof, Weißer Saal. 1. *Bevölkerungspolitik:* a) Praktische brauchbare Grundlagen. Referent: SCHEIDT, Hamburg. b) Gesundheitliche Grundlagen.

Referent: KAUP, München. c) Ergebnisse der Bevölkerungspolitik. Referent: REDECKER, Mülheim (Ruhr). 2. Schulgesundheitspflege, besonders der älteren Schulkinder und der Berufsschuljugend. Referent: GASTPAR, Stuttgart. 3. Ärztliche Berufsberatung. Referent: unbestimmt. Außerdem sind die Mitglieder der Sektion Hygiene eingeladen, von der Sektion 33 auf *Mittwoch, den 22. Sept., 2 Uhr,* zu den Vorträgen: MIESSNER, Hannover, Über Paratyphus und Dysenterie. POPPE, Rostock, Die Bedeutung der Paratyphusfrage für die Fleischbeschau. GMINDER, Stuttgart, Zur Paratyphusfrage. STANDFUSS, Potsdam, Die ursächlichen Verhältnisse beim Zustandekommen von Fleischvergiftungen. BAHR, Kopenhagen, Die Endotoxine der Paratyphus-Gärtner-Paracolibakterien; und von den Sektionen 33 und 34 auf Donnerstag, den 23. Sept., vorm. 9 Uhr zu den Vorträgen: *Maul- und Klauenseuche.* Referenten: MÜSSEMEIER, Berlin; v. OSTERTAG, Stuttgart; ERNST, Schleißheim; WALDMANN, Riems.

Abteilung 33 und 34. *Veterinärmedizin.* Kombinierte Hauptsitzung beider Abteilungen. *Donnerstag, den 23. Sept., vorm. 9 Uhr: Sitzungsraum:* Residenztheater, Graf-Adolfstr. *Thema:* Maul- und Klauenseuche. *Referenten:* MÜSSEMEIER, Berlin; v. OSTERTAG, Stuttgart; ERNST, Schleißheim; WALDMANN, Insel Riems.

Abteilungen 33. *Theoretische und experimentelle Veterinärmedizin. Sitzungsraum:* Ständehaus. *Mittwoch, den 22. Sept., nachm. 2 Uhr:* 1. MIESSNER, Hannover, Über Paratyphus und Paradysenterie. 2. POPPE, Rostock, Die Bedeutung der Paratyphusfrage für die Fleischbeschau. 3. GMINDER, Stuttgart, Zur Paratyphusfrage. 4. LÜTJE, Stade, Über Paratyphus und die Typenfrage. 5. STANDFUSS, Potsdam, Die ursächlichen Verhältnisse beim Zustandekommen von Fleischvergiftungen. 6. BAHR, Kopenhagen, Die Endotoxine der Paratyphus-Gärtner-Paracolibakterien. 7. a) BECK, Leipzig, Über paratyphöse Erkrankungen der Tauben. b) JANUSCHKE, Troppau, Der Paratyphusbegriff in der Veterinärmedizin. *Donnerstag, den 23. Sept., nachm. 4 Uhr:* 8. SEIFRIED, Gießen, Zur pathologischen Anatomie und Diagnose der Lungenseuche. 9. BELLER und SÜREYA TAHSSIN, Berlin-Dahlem, Neuere Beobachtungen über die Lungenseuche. 10. WITTE, Gießen, Neuere Beobachtungen und Untersuchungen über die Lungenseuche. 11. ARNDT, Marburg, Zur Pathologie systematisierter Knochenerkrankungen der Haussäugetiere. 12. NIEBERLE, Hamburg, Pathologisch-anatomische Demonstration. 13. HOBMAIER, Dorpat, Zur Kenntnis der sog. Hämoglobinuria enzootica des Pferdes. 14. LUND, Hannover, Über die Leukämien der Haustiere. *Freitag, den 24. Sept., vorm. 9 Uhr:* 15. MIESSNER, Hannover, Die Paratuberkulose des Rindes. 16. ZELLER, Berlin, Zur Schafrauschbrandfrage. 17. FREI, Zürich, Über Sexualperiodizität. 18. OLT, Gießen, Die Perücke der Zerviden und das Carcinom. 19. BAARS, Hannover, Immunisierung gegen Tollwut. 20. BÜRGI, Bern, Gesetzliche Grundlage und Organisation der Bekämpfung von Bienenkrankheiten in der Schweiz. 21. SCHMIDT, Leipzig, Die Bienenseuchen im Freistaat Sachsen.

Abteilung 34. *Angewandte Veterinärmedizin. Sitzungsraum:* Aula der Oberrealschule, Fürstenwall. *Mittwoch, den 22. Sept., nachm. 2 Uhr:* 1. ZWICK, Gießen, Über die Bornasche Krankheit der Pferde. 2. BECK, Leipzig, Die enzootische Encephalitis des Schafes. 3. KÜBITZ, Willstädt, Diagnose und Therapie der inneren Verwundungen beim Rinde. 4. GÖTZE, Hannover, Zur Fremdkörperoperation beim Rinde. 5. SCHOPPER, Steyr, Die Derbyligatur als Kluppenersatz und ihre Anwendung in der Veterinärmedizin. 6. LEUE, Oels, Kauzwang beim Pferde. 7. HENKELS, Hannover, Veterinärmedizinische Röntgenologie. 8. WESTHUES, Gießen, Über den Schichtstar des Hundes und seine Entwicklung. 9. WITTMANN, Berlin, Über Thrombopenie beim Pferde. *Donnerstag, den 23. Sept., nachm. 4 Uhr:* 10. SCHNÜRER, Wien, Rotlauf. 11. MAAS-Perleberg, Schutzimpfung gegen Schweinerotlauf mit Serum und Kulturgemischen. 12. HELM, Berlin, Schutzimpfungen bei Schweinerotlauf. 13. NUSSHAG, Perleberg, Zur Diagnostik des Rotlaufs mit besonderer Berücksichtigung seiner Abgrenzung gegen die Schweinepest. 14. RUDOLF, Wien, Serumkrankheit des Schweines bei Rotlaufimpfungen. 15. GEIGER, Eystrup, Bekämpfung der Virusschweinepest. 16. KRAGE, Königsberg, Myokarditis bei der hämorrhagischen Septikämie der Schafe und Kälber. 17. WETZEL, Hannover, Zur Diagnostik der Wurminvasionen unserer Haustiere. *Freitag, den 24. Sept., vorm. 9 Uhr:* 18. CLEVISCH, Köln, Milchhygiene, Milchkontrolle, Milchversorgung (mit Lichtbildern). 19. SCHWERDT, Berlin, Hygiene und Nahrungsmittelkontrolle in der deutschen Fleischwarenindustrie. 20. STANDFUSS, Potsdam, Die durch die ausländische Häuteeinfuhr bedingte Milzbrandgefahr und ihre Bekämpfung. 21. RAEBIGER, Halle, Bakterielle Erkrankungen der Fische. 22. FIEBIGER, Wien, Fische und Fischkrankheiten im tierärztlichen Unterricht. 23. DU TOIT, Pretoria, Tierseuchen in Südafrika. 24. SCHMIDT, Halle, Tierseuchen in Südamerika.

Weitere Kongresse. 15. bis 19. September: Jahresversammlung des Bundes Deutscher Ärztinnen. Näheres wird noch bekanntgegeben. 15. bis 19. September: 37. ordentliche Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde. 16. bis 18. September: 12. Jahresversammlung der Deutschen mineralogischen Gesellschaft in Duisburg. 16. September: Deutscher Apothekerverein. 18. und 19. September: Bund Deutscher Assistenzärzte. 20. September: Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft. 22. bis 28. September: Tagung der Zahnärzte. 1. Reichsverband der Zahnärzte Deutschlands. 2. Zentralverein Deutscher Zahnärzte (Deutsche Gesellschaft für Zahn- und Kieferheilkunde). 3. Deutsche Gesellschaft für dentale Anatomie und Pathologie. 4. Arbeitsgemeinschaft für Paradentosen-Forschung. 5. Deutsch-Österreichische Gesellschaft für Orthodontie und Kieferorthopädie. 23. September: Tagung des Vereins abstinenter Ärzte. 23. bis 24. September: Deutscher Verein für Psychiatrie. 24. und 25. September: Deutsches Zentralkomitee zur Erforschung und Bekämpfung der Krebskrankheit. 24. und 25. September: 4. Tagung über Psychopathenfürsorge; Sonnabend, den 25. Sept., vorm. 9 Uhr: HOMBURGER, Heidelberg, Fürsorge für psychopathische Kinder und Jugendliche aus dem gebildeten Mittelstand. KRAMER, Berlin, Haltlose Psychopathen. Aussprache. Nachm. $3^1/_2$ Uhr: RUTH v. DER LEYEN, Berlin, Erholungsfürsorge für psychopathische Kinder und Jugendliche. Aussprache. 25. bis 27. September: Kolloidchemische Gesellschaft. 26. bis 29. September: Deutsche Gesellschaft für Individual-Psychologie. 27. bis 29. September: Tagung der Internationalen Gesellschaft für Erforschung der Arktis mit dem Luftschiff. Montag, den 27. Sept., vorm. 10 Uhr: 1. Ansprache des Präsidenten, Prof. Dr. HANSEN. 2. KOHLSCHÜTTER und BERSON: Kurzer Bericht über die Entstehung der Istugedal, deren bisherige Tätigkeit und geplante Organisation. 3. FRIDTJOF NANSEN: Über die wissenschaftliche Notwendigkeit, arktische Forschung zu treiben und die Unzulänglich-

keit bisher benutzter Forschungsmittel. 4. WALTHER BRUNS: Praktische Wege für den Einsatz des Luftschiffes großen Typs zu ausgedehnter wissenschaftlicher Erforschung der Arktis und ihrer ständigen Überwachung. Nachm. 3 Uhr: 1. Sir NAPIER CHAW, London, Über die Wichtigkeit einer ständigen meteorologischen Überwachung der Arktis für die nördliche Halbkugel. 2. SAMOILOWITSCH, Geologische und biologische Aufgaben der Arktisforschung. 3. BEYKOW, Die serogeodätischen Vermessungsmethoden und ihre Bedeutung für die geographische Forschung. Dienstag, den 28. Sept., nachm. 3 Uhr: 1. PALAZZO, Rom, Über die Erweiterung unserer Kenntnisse vom Erdmagnetismus mittels ausgedehnter Polarforschung. 2. SVERDRUP, Oslo, Die aerologischen Untersuchungen und Ergebnisse der Maud-Expedition. Mittwoch, den 29. Sept., vorm. 10 Uhr: 1. SCHOSTAKOWITSCH, Irkutsk, Die Bedeutung der Arktis für das Klima Sibiriens. 2. WITTING, Helsingfors, Die ozeanographische Bedeutung arktischer Forschung. 3. MITTELHOLZER, Zürich, Die praktische Anwendung des Luftfahrzeuges in der Polarforschung. 4. BLEISTEIN, Der Starrluftschiffbau und seine Entwicklungsmöglichkeiten für Weltverkehr und Forschungsarbeit.

Tagesordnung der Geschäftssitzung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte.

am Mittwoch, den 22. September 1926, $8^1/_2$ Uhr vormittags, in Düsseldorf, Gesolei (Versammlungsraum wird in dem Versammlungshandbuch, 2. Auflage, mitgeteilt).

1. Wahlen in den Vorstand.
2. Wahlen in den wissenschaftlichen Ausschuß.
3. Kassenbericht.
4. Unterstützung wissenschaftlicher Arbeiten.
5. Verschiedenes.

I. A.: Prof. Dr. B. RASSOW, geschäftsführender Sekretär.

Bezug der „Verhandlungen" der 89. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Düsseldorf am 19. bis 25. September 1926.

Die *Verhandlungen der 89. Versammlung* werden die *Mitglieder unserer Gesellschaft*, die Bezieher der „Naturwissenschaften" oder der „Klinischen Wochenschrift" sind, umsonst erhalten.

Der Übersichtsbericht erscheint in den „Mitteilungen", die Vorträge der großen Sitzungen als ein Heft der „Naturwissenschaften", das auch den Abonnenten der „Klinischen Wochenschrift", soweit sie Mitglieder sind, kostenfrei zur Verfügung gestellt wird. *Mitglieder* der Gesellschaft, die keines der Organe der Gesellschaft beziehen, sowie *Teilnehmer* der 89. Versammlung können die „Verhandlungen" (beide oben erwähnten Teile zusammengestoßen und in besonderem Umschlag) zum Vorzugspreise von RM 4,50 beziehen, falls sie die Bestellung bis *spätestens* am 24. September d. J. in die für diesen Zweck in Düsseldorf ausliegenden Listen eintragen oder sie an die

Geschäftsstelle der Gesellschaft, Leipzig, Gustav-Adolf-Straße 12,

richten.

Soweit nicht der Betrag im voraus gezahlt ist, geschieht die Zusendung, soweit möglich, unter Nachnahme des Betrages, zuzüglich Nachnahmegebühr.

Für *alle anderen Bestellungen* gilt der *Buchhandelspreis* der „Verhandlungen", der RM 6.— beträgt. Mäßige Abänderungen der Preise bleiben vorbehalten.

Geschäftsführung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte.
Prof. Dr. B. RASSOW.

Verkauf älterer Jahrgänge der „Verhandlungen" der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte.

Infolge der Ankündigung in Heft 4 der „Mitteilungen" sind die zur Verfügung stehenden vollständigen Exemplare ausverkauft worden. Es können aber noch die „Verhandlungen" 1890 bis 1922, ohne Jahrgang 1912, Teil I, einschließlich Vorstandsberichte, zum ermäßigten Preis von RM 25.— zuzüglich Versandkosten abgegeben werden; einzelne Jahrgänge zu je RM 3.—. Bestellungen sind zu richten an die

Geschäftsstelle der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte,
Leipzig, Gustav-Adolf-Str. 12.

Die **Anschrift der Zahlstelle** der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte ist nicht mehr Berlin, Sigismundstraße 3, sondern:

Chemie-Treuhand, G. m. b. H., Berlin SO 36, Jordanstraße 1.

Das *Postscheckkonto* der Chemie-Treuhand ist *nach wie vor* Berlin NW 7 Nr. 43 734.

DRITTER JAHRGANG

SEPTEMBER 1926 • Nr. 9

MITTEILUNGEN DER GESELLSCHAFT DEUTSCHER NATURFORSCHER UND AERZTE

Carl Runge zum siebzigsten Geburtstage. CARL DAVID TOLMÉ RUNGE wurde am 30. August 1856 in Bremen geboren. Er entstammt von Vaters Seite einer Bremer Familie, die seit etwa 300 Jahren in der alten Hansestadt ansässig ist.

RUNGE hat in München und Berlin studiert. Er promovierte im Jahre 1880 und habilitierte sich — ebenfalls in Berlin — im Jahre 1883. Im Jahre 1886 wurde er an die Technische Hochschule in Hannover berufen, wo er bis 1904 blieb. Dann ging er nach Göttingen, wo er bis zu seiner Emeritierung die angewandte Mathematik vertreten hat. Im Wintersemester 1909/10 wirkte er als Austauschprofessor an der Columbia University in New York. In den Zeiten, als RUNGES wissenschaftliche Laufbahn begann, steckte die angewandte Mathematik noch in den Kinderschuhen, und besonders in Berlin, wo große Mathematiker wie WEIERSTRASS und KRONECKER der mathematischen Forschung und Lehre ihren Stempel aufdrückten, wurden die aufstrebenden Talente unwiderstehlich zu den großen Problemen der Funktionentheorie und Algebra hingezogen. So bewegten sich auch RUNGES mathematische Arbeiten zunächst auf diesen Gebieten der reinen Mathematik. Doch bemerkt man bereits hier die für einen angewandten Mathematiker charakteristische Eigenschaft, nämlich das Bestreben, die „endlich vielen Schritte", mit denen ein mathematisches Problem zu erledigen ist, auch wirklich zu tun, so daß selbst seine algebraischen Arbeiten eines „angewandten" Einschlages nicht entbehren. In seinen bedeutenden Arbeiten zur Funktionentheorie führte ihn die Verknüpfung der CAUCHYschen Methoden mit der WEIERSTRASSschen Theorie zu wichtigen Fortschritten. (Wir nennen insbesondere seine Arbeiten: „Zur Theorie der eindeutigen analytischen Funktionen" und „Über empirische Funktionen und die Interpolation zwischen äquidistanten Ordinaten".)

Mit seiner Berufung nach Hannover kam RUNGE in den Bannkreis der mathematischen Fragen, die aus ingenieurwissenschaftlichen Problemen entspringen. Es begann der Aufschwung der angewandten Mathematik, der in den Erfordernissen der technischen Entwicklung begründet war und dessen Durchführung man RUNGE mit an erster Stelle verdankt. Wenn wir die rechnerischen und zeichnerischen Methoden der Integration, der Lösung von Differentialgleichungen, der Fourier-Analyse usw. überblicken, wie sie heute für den Ingenieur zugeschnitten, einfach und wirksam verwendet werden, so erkennen wir darin zum guten Teil RUNGES Arbeit, die er der Entwicklung der Ingenieurwissenschaften gewidmet hat. — Die Anregungen, die die Praxis bot und die er mit Eifer suchte — er hat z. B. an den geodätischen Übungen selbst teilgenommen und sich in dem Konstruktionsbüro einer unserer bedeutendsten Brückenbauanstalten über die Arbeitsweise des praktischen Ingenieurs unterrichtet —, vertiefte RUNGE einerseits nach der prinzipiellen Seite und arbeitete sie nach der Seite praktischer Rechnung aus. Eine große Reihe von Arbeiten aus dem Gebiete der allgemeinen technischen Mechanik, der Aerodynamik, der Geodäsie usw. legen hiervon Zeugnis ab.

Von besonderer Bedeutung sind seine spektroskopischen Arbeiten, die seinen Namen unter den Physikern bekannt gemacht haben. In seinen Messungen der Serienspektren hat er einen Teil der Arbeiten geliefert, welche wir als die experimentelle Grundlage der modernen physikalischen Forschung ansehen dürfen. So ist es nicht zu verwundern, daß RUNGE von den Physikern ebenso wie von den Mathematikern als einer der ihren betrachtet wird. Gerade das Umfassende seines wissenschaftlichen Interessenkreises ist einer der charakteristischsten Züge seiner Persönlichkeit.

Eine große Zahl von Schülern, Ingenieure, Mathematiker und Physiker, die während seiner langen und besonders erfolgreichen Lehrtätigkeit zu seinen Füßen gesessen haben, blicken in Verehrung zu ihm auf als zu ihrem Meister. Zu ihnen gesellen sich die zahlreichen Freunde und Verehrer, die er sich als Mensch und Forscher in allen Weltteilen erworben hat.

Möge er noch lange Jahre in der ihm eigenen jugendlichen Frische zu eigener Freude, zum Ruhm der deutschen Wissenschaft und für den Fortschritt mathematisch-physikalischer Erkenntnis wirken! T.

Internationaler Physiologenkongreß in Stockholm. Der internationale Physiologenkongreß, der vom 3. bis 6. August in Stockholm tagte, wurde durch einen zusammenfassenden Vortrag von HOPKINS „Über die jetzigen Ansichten über den Mechanismus der biologischen Oxydation" eröffnet. Seine interessanten Ausführungen — kritisch abwägend zwischen der WARBURGschen und der WIELANDschen Theorie — wurden durch allgemeine Bemerkungen über die Reform der Stellung der physiologischen Chemie an den Universitäten eingeleitet. Sie verdienen eine weitere Beachtung. „Ich möchte von vornherein sagen, daß ich zu denen gehöre, die glauben, daß es nötig ist, daß an jeder Universität unabhängige Institute der Biochemie mit einem fachkundigen Stab für Unterricht und Forschung neben den bestehenden Instituten der Physiologie vorhanden sein sollten. Es ist mir jedoch bekannt, daß einige europäische akademische Zentren die damit verbundene Teilung noch mit Unbehagen betrachten." Ein historischer Rückblick zeigt, daß in Deutschland, in Straßburg unter HOPPE-SEYLER, der erste selbständige Lehrstuhl für physiologische Chemie errichtet worden ist und daß schon im Jahre 1877 HOPPE-SEYLER darauf hinwies, daß die physiologische Chemie nicht die ihr gebührende Stellung im Studienplan der deutschen Universitäten einnimmt. „Obgleich 50 Jahre verflossen sind, seitdem HOPPE-SEYLER seinen Aufruf für die Anerkennung der Biochemie als selbständige Disziplin erließ, kann nicht behauptet werden, daß sich diese Einsicht in seinem Vaterlande schon durchgesetzt hätte. Im Verhältnis zu den übrigen akademischen Einrichtungen gewährt das moderne Deutschland der in Frage stehenden Disziplin nur geringe Institutsunab-

hängigkeit. Unter diesen Umständen ist es schwer zu sagen, wie Deutschland seine Führerrolle auf dem Wege, auf welchem es lange Zeit fast allein schritt, behalten soll." HOPKINS will Institute für Biochemie an allen größeren Zentren der medizinischen Forschung, die nicht nur den tierischen Organismus, sondern alle lebenden Wesen, wie Bakterien, Hefezellen, Pflanzen in den Bereich der Untersuchung ziehen sollen, und zwar mit dem Rüstzeug der Physik, der physikalischen Chemie und der organischen Chemie. Etwas Ähnliches ist bereits in Cambridge verwirklicht worden.

Hierauf begannen die Spezialvorträge. Die außerordentlich große Fülle des Materials wurde in 4 Sektionen mit anschließenden Demonstrationen bewältigt. Alle Gebiete der Physiologie, von der Nerven- und Sinnesphysiologie bis zur Ernährungsphysiologie, Hormonenlehre, und physikalisch-chemische Biologie wurden erörtert. Ein näheres Eingehen auf Einzelheiten ist hier natürlich nicht möglich. Es sei nur erwähnt, daß dank der vorzüglichen Organisation, die Übersicht trotz der großen Zahl (gegen 300) der Mitteilungen gewahrt blieb, und daß die Mitteilungen selbst, bis auf verschwindende Ausnahmen, auf einem hohen wissenschaftlichen Niveau standen. Den würdigen Abschluß des Kongresses bildete eine Schlußsitzung in Upsala, wo auch der Sitz des nächsten Kongresses in den Vereinigten Staaten (wahrscheinlich in Boston) festgelegt wurde. P. R.

Bericht über die 1. Wanderversammlung deutscher Entomologen in Halle a. S. vom 30. März bis 2. April 1926. Versuche, die deutschen Entomologen zu einer Fachversammlung zusammenzubringen, sind vor dem Kriege nur einmal gemacht worden, und zwar mit völligem Mißerfolg. Die Kriegs- und Revolutionszeit war den Bestrebungen, alljährliche Versammlungen deutsch sprechender Entomologen zusammenzubringen, so ungünstig wie nur denkbar. Um so mehr ist es zu begrüßen, daß eine Reihe von namhaften deutschen Entomologen diesen Gedanken trotzdem wieder aufgegriffen hat und ihn jetzt in der obengenannten Tagung zur Durchführung brachte. Daß das ungeheure Anwachsen des Wissensgebietes der reinen und angewandten Entomologie einen Zusammenschluß aller Mitarbeiter unerläßlich macht, bedarf keiner langen Beweisführungen. Bei dem letzten *internationalen Entomologenkongreß* in *Zürich* war die Notwendigkeit eines engeren Zusammenschlusses der einzelnen Ländervertreter wiederholt zum Ausdruck gebracht worden. Es hatte sich daraufhin, um alljährliche Wanderversammlungen deutsch sprechender Entomologen ins Leben zu rufen, zunächst ein Ausschuß gebildet, der die Vorarbeiten übernahm. Ein Aufruf, der erlassen wurde, brachte sofort etwa 80 Unterschriften. Nachdem die Vorarbeiten abgeschlossen waren, wurde Halle a. S. als Tagungsort gewählt, zumal der Ordinarius der Zoologie, VALENTIN HAECKER, sein Institut bereitwilligst zur Verfügung gestellt hatte.

Die Ziele dieser Wanderversammlungen sind etwa folgende: 1. Persönliche Bekanntschaft der Teilnehmer; 2. Erweckung eines Standesgefühls der Zusammengehörigkeit zu gegenseitiger Hilfe; 3. Vertiefung der Aufgaben von theoretischer und angewandter Entomologie, deren Lösung durch die gegenseitige Hilfe erleichtert wird. Jeder Entomologe ist willkommen. Es wird aber betont, daß bei den Vorträgen die Fragen der reinen Gattungs- und Artsystematik und der Nomenklatur so gut wie ausgeschlossen sind. Besondere Vertiefung auf der Hallenser Tagung sollte die *allgemeine Systematik* und die *Frage der Bibliographie* und *Museologie* erfahren. Auf Grund dieser Erwägungen waren für die Tagung keine freien Vorträge vorgesehen, sondern bestimmte Referate über größere Fragen. Ein weiter Raum war der Aussprache gewidmet. Auch dieser Gedanke hat sich als besonders glücklich erwiesen. Die Zugehörigkeit zu den Wanderversammlungen bezieht sich immer nur auf die jeweilige Wanderversammlung. Da die Vorträge in Form von Referaten und Übersichten gegeben werden, so ist auch von einer ausführlichen Drucklegung Abstand genommen worden.

Der Besuch der Versammlung war ein außerordentlich reger. Es ist mehr als die doppelte Zahl der Teilnehmer gekommen, auf die man gezählt hatte. Die Anwesenheitsliste zeigte 84 aktive Teilnehmer aus 4 verschiedenen Ländern und 37 verschiedenen Orten. Eine Anzahl von Teilnehmern, die sich gemeldet hatten, waren im letzten Augenblick verhindert. Den Vorsitz führte zunächst Prof. HAECKER, Halle, und später Prof. GERHARDT, Halle. Im ganzen läßt sich sagen, daß wohl ein guter Teil der deutschen Entomologen versammelt war, wenigstens so weit sie nicht reine Sammler oder nur Liebhaber sind.

Aus der Zahl der Vorträge seien folgende hervorgehoben: der bekannte Ameisen- und Termitenforscher WASMAN, Aachen, sprach als erster über: „Was hat die biologische Myrmecophilen- und Termitophilenkunde der entomologischen Systematik geschenkt?" Dann folgte GERHARDT, Halle, mit seinem Referat über: „Die Bedeutung der Sexualbiologie der Insekten (einschl. Arachniden) für die Systematik." Weiterhin seien aus der Zahl der Vorträge genannt: BÖRNER, Naumburg, über „Die Bedeutung der Biologie für die systematische Entomologie mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse bei den Aphiden"; EIDMANN, München, über: „Was hat die Ameisenforschung den verschiedenen Disziplinen der Entomologie gegeben?"; JANISCH, Berlin-Dahlem, über: „Das Altern bei Insekten und seine Bedeutung für die Systematik"; HAUPT, Halle, über: „Wie müssen Lokalfaunen behandelt werden, damit sie der Systematik wie den anderen Entomo-Disziplinen möglichst viel geben?"; ROEPKE, Wageningen, über: „Was kann die angewandte Entomologie in den Tropen der Systematik geben, bzw. was hat sie gegeben?"; SCHILDER, Berlin, über: „Variationsstatistik im Dienste der systematischen Entomologie." Den Hauptvorträgen schlossen sich viele „kleine Mitteilungen", „kleine Anfragen" und „Demonstrationen" an, die recht wissenswerte Einzelheiten aufrollten. Zu einer besonders lebhaften Aussprache kam es durch das Referat von GEBIEN, Hamburg, über: „Wie können die öffentlichen Museen die entomologische Systematik fördern, und was haben sie von den Systematikern zu erwarten?" Es waren überhaupt die Aussprachen nach den einzelnen Referaten oft außerordentlich lebhaft und vielseitig, so daß ein jeder zu dem besprochenen Punkt seine Meinung vortragen konnte. Aber gerade diese gegenseitige Aussprache dürfte für die Förderung der entomologischen Forschung nur von Nutzen gewesen sein. Im ganzen hat die 1. Wanderversammlung der deutschen Entomologen zu Halle gezeigt, daß diese wissenschaftliche Einrichtung direkt einem Bedürfnis entspricht, und daß sie wohl reiche Frucht tragen wird. Für das nächste Jahr liegt eine Einladung des Magistrats nach *Stettin* vor, und dort soll Ostern 1927 die 2. Wanderversammlung stattfinden. Gerade der Punkt, daß die Teilnahme an diesen Wanderversammlungen jedem frei steht, und daß sich die Zugehörigkeit immer nur auf die jeweilige Tagung bezieht, gewährleistet eine regere Teilnahme als die etwas starre Form einer wissenschaftlichen Gesellschaft. A. H.

Allgemeine ärztliche Studentenuntersuchungen[1]) wurden in Deutschland erstmals im Jahre 1922 durchgeführt. WEITZ untersuchte im Wintersemester 1922/23 in Tübingen 1600 Studenten und 136 Studentinnen, d. h. etwa 90% der anwesenden reichsdeutschen Studierenden, während in Dresden zur gleichen Zeit durch KUHN 1528 Studenten, d. h. 80% der dort anwesenden Studenten untersucht wurden. An beiden Orten geschahen die Untersuchungen auf Anregung der studentischen Selbsthilfeorganisationen, um auf diese Weise schwerere Krankheitsfälle, insbesondere Fälle von Tuberkulose, die sich damals in der Studentenschaft besonders zu häufen begann, herauszufinden und in ärztliche Behandlung bzw. Fürsorge nehmen zu können. Der Gedanke, die Untersuchungen sportärztlichen Zwecken nutzbar zu machen, trat damals noch ganz in den Hintergrund. Nachdem dann WEITZ auf der studentischen Wirtschaftstagung 1923 in Tübingen über seine günstigen Erfahrungen bei der Durchführung der Tübinger Untersuchungen berichtet hatte, und eine Veröffentlichung FETSCHERS über die Dresdener Ergebnisse ebenfalls den Wert solcher Untersuchungen dargetan hatte, folgten dem Beispiel beider Hochschulen bald weitere nach. Eine Umfrage im Frühjahr 1924 ergab, daß damals ärztliche Studentenuntersuchungen stattfanden in: Dresden, Gießen, Hannover, Hohenheim, Münster, Freiburg, München, Heidelberg, Stuttgart und Tübingen. Die Untersuchungen waren teils obligatorisch und alle Studierenden umfassend, teils freiwillig und erstreckten sich dann nur auf Teile der Studentenschaft.

Die Untersuchungsergebnisse bis zum Frühjahr 1924 wurden von mir dahin zusammengefaßt, daß die Studentenschaft untergewichtig war im Vergleich zu Angehörigen anderer sozialer Schichten der Vor- und Nachkriegszeit (Einstellungsuntersuchungen des alten Heeres und der Reichswehr), sowie auch im Vergleich zu den gleichaltrigen Angehörigen der gleichen sozialen Schicht in der Vorkriegszeit (Untersuchungen der zum einjährigen Dienst Berechtigten). Die Tuberkulosehäufigkeit betrug damals etwa 4%, darunter etwa 2,5% aktive Tuberkulose.

Inzwischen sind an verschiedenen anderen Hochschulen ärztliche Studentenuntersuchungen eingeführt worden. Eine Umfrage im Mai d. J. an sämtliche Universitäten, Technische Hochschulen und einige größere Handelshochschulen ergab, daß solche *Untersuchungen jetzt stattfinden* in: Berlin (Universität), Bonn, Breslau (Universität und Technische Hochschule), Darmstadt[2]), Dresden, Danzig, Freiburg, Gießen, Göttingen, Greifswald, Halle, Hamburg[2]), Hannover[2]), Heidelberg, Hohenheim[2]), Jena, Karlsruhe, Kiel[2]), Königsberg, Leipzig, Mannheim[2]), Marburg[2]), München (Universität), Münster, Stuttgart, Tübingen. *Keine Untersuchungen* finden statt in: Berlin (Technische Hochschule), Braunschweig, Frankfurt, Köln, München (Technische Hochschule), Nürnberg, Rostock, Würzburg. *Nicht geantwortet* haben: Aachen, Erlangen.

Die Untersuchung erstreckt sich: in Mannheim auf alle Studierenden, ist aber freiwillig; in Kiel nur auf Kranke und Sporttreibende; in den übrigen Hochschulen auf die Neuimmatrikulierten. Die *Grundlage obligatorischer Untersuchungen* bilden in Baden, Bayern und Württemberg jetzt Ministerialerlasse. *Gewähr für die Erfassung aller in Betracht kommenden* bilden Maßnahmen wie: Sperrung der Matrikel bei Nichtuntersuchten (München, Stuttgart), Verlust der Vergünstigungen von Krankenkasse und studentischer Wirtschaftshilfe (Dresden, Freiburg, Göttingen, Greifswald, Halle, Heidelberg, Stuttgart, Tübingen), Nichtzulassung zu pflichtgemäßen Leibesübungen (Darmstadt, Dresden, Königsberg). Zu Beginn des Semesters erhalten die Studierenden eine Aufforderung, sich an einem bestimmten Tage und Stunde am Untersuchungsort einzufinden. Die *ärztliche Durchführung* liegt in Städten mit Universitäten meist in Händen von Leitern oder Oberärzten und Assistenten der Poliklinik oder Medizinischen Klinik, eventuell gemeinsam mit anderen klinischen Anstalten; bei den übrigen Hochschulen entweder in den Händen der Hochschul-Sportärzte oder besonderer angestellter Ärzte, oder abwechselnd mehrerer praktisch tätiger Ärzte. Die gesamte klinische Untersuchung der Einzelnen wird meistens nur von einem Arzt vorgenommen, nur in Freiburg und Karlsruhe besteht Arbeitsteilung nach Organgebieten. *Konstitutionelle und sportärztliche Messungen*, die zum Teil sehr eingehend sind (Darmstadt, Freiburg, München) werden immer, falls nicht überhaupt nur ein Untersucher vorhanden ist, von mehreren gemeinsam vorgenommen. *Urinuntersuchungen* in jedem Falle finden statt in: Breslau, Göttingen, Greifswald, Halle, Hamburg, Jena, Karlsruhe, Kiel, Königsberg, Marburg, München, Münster. Überall werden besondere *Untersuchungsbogen* von verschiedenster Größe — Postkarte (Heidelberg) bis Doppelfolio (Karlsruhe) — und sehr unterschiedlicher Ausführlichkeit angelegt. Neben Einträgen für ärztliche Befunde finden sich solche für sportärztliche, anthropologische und soziale Erhebungen. Die Untersuchungsbogen sind Nichtärzten nicht zugängig, nur in Bonn dem Sekretariat (!!) und in Breslau, Karlsruhe, Marburg dem Sportlehrer. Stets werden *sportärztliche Ratschläge* erteilt, die zum Teil sehr eingehend sind. Ein besonderer Hochschul-Sportarzt ist bei den Untersuchungen beteiligt in Darmstadt, Dresden, Göttingen, Greifswald, Hamburg, Jena, Leipzig. Besonders erfolgreich arbeitet das Freiburger Sportärztliche Institut unter Leitung von Prof. RAUTMANN. Über den *augenblicklichen Ernährungszustand* der Studentenschaft im Vergleich zum Frühjahr 1924 differieren die Ansichten. Eine wesentliche Besserung wird angegeben von Dresden, Freiburg, Heidelberg, München, Tübingen. Da gerade diese Hochschulen auf die längste Erfahrung sich stützen können, dürfte wohl diesem Urteil einiges Gewicht beizulegen sein, um so mehr als sonst nirgends eine Verschlechterung festgestellt wurde. Die Werte für die *Tuberkulosehäufigkeit* schwanken nicht unerheblich; für offene Tuberkulose liegen sie um 0,5—0,8%, für geschlossene um 2,0—2,5%, so daß die Gesamtzahl um 3% liegen dürfte. Vielleicht geben aber diese Zahlen noch ein zu günstiges Bild, da die Untersuchungen sich auf Neuimmatrikulierte beziehen, bei denen der Prozentsatz der Erstimmatrikulierten, eben der Obhut des Elternhauses entwachsenen, sehr groß ist.

Eine Wandlung bezüglich *des Zwecks der ärztlichen Untersuchungen* ist insofern unverkennbar, als jetzt die Aufdeckung von Krankheiten und die Fürsorge für die Kranken etwas in den Hintergrund tritt, wenn sie auch stets ein wichtiger Faktor bei den Untersuchungen bleiben wird. Mehr und mehr aber tritt jetzt die Fürsorge für die Gesunden in den Vordergrund, indem sportärztliche Untersuchungen und Beratungen an Bedeutung gewinnen. Ist es doch unerläßliche Voraussetzung für die so wertvolle Durchführung allgemeiner Leibesübungen, daß zuvor jeder einzelne außer auf eventuelle Krankheiten auch auf die Leistungsfähigkeit seines Körpers untersucht wird. Dementsprechend wird

[1]) Bericht von Dr. LOTHAR LOEFFLER, Tübingen.
[2]) Untersuchungen sind freiwillig.

es auch mit der Zeit nötig werden, an allen Hochschulen sportärztlich vorgebildete Ärzte zu den Untersuchungen zuzuziehen, wie dies jetzt schon an verschiedenen Hochschulen — anscheinend mit gutem Erfolg — geschieht.

Der Wert der bisherigen ärztlichen Studentenuntersuchungen braucht in diesem Zusammenhang nicht weiter erörtert zu werden. Er dürfte schon daraus hervorgehen, daß im Verlaufe von knapp 4 Jahren so zahlreiche deutsche Hochschulen dem Vorgehen Dresdens und Tübingens mit bestem Erfolg sich angeschlossen haben. Daß in kurzer Zeit auch die wenigen übrigen Hochschulen, die noch ohne ärztliche Studentenuntersuchungen sind, diesem Beispiel folgen werden, dürfte kaum zweifelhaft sein. Dann wird man auch daran denken müssen, die Untersuchungen nach einheitlichen Gesichtspunkten zu regeln und durchzuführen.

Die Besucherzahlen der deutschen Hochschulen. Die von der Amtlichen Akademischen Auskunftsstelle mit Abteilung Berufsberatung Leipzig in jedem Halbjahr auf Grund amtlicher Unterlagen bearbeitete Hochschulstatistik hat für das Winterhalbjahr 1925/26 folgende Zahlen ergeben: Die Gesamtzahl der reichsdeutschen Studierenden aller Hochschulen betrug im Winterhalbjahr 1925/26: 82 602 (Sommerhalbjahr 1914: etwa 69 644). Sie ist um 13 000 höher als in der Vorkriegszeit, um 1% höher als die des Sommerhalbjahres 1925, um rund 4% höher als die des Winterhalbjahres 1924/25. Es zeigt sich also seit dem Winterhalbjahr 1924/25, daß den Rückgang der vorhergehenden Semester mit der tiefsten Zahl (79 513) abschloß, wieder eine langsam steigende Tendenz.

Zahl der reichsdeutschen Studierenden der Naturwissenschaft, Technik und Medizin	S.-H (1914)	W.-H. 1923/24	W.-H. 1924/25	S.-H. 1925	W.-H. 1925/26
Medizin . . . . etwa	(14316)	8205	6106	6421	6438
Zahnheilkunde . „	(943)	1163	592	644	784
Veterinärmedizin „	(1364)	648	467	494	540
Pharmazie . . „	(1235)	1479	1628	1651	1549
Mathematik und Naturwissenschaften . . „	(6699)	4574	3488	4398	4670
Chemie . . . . „	(2413)	5649	4937	4601	4234
Bauingenieurwesen . . . . „	(2245)	1918	1672	1605	1907
Maschineningenieurwesen. . „	(2756)	7496	7318	6635	7664
Elektrotechnik . „	(589)	4121	3890	3495	3864
Bergbau . . . „	(836)	1478	1459	1297	1246
Hüttenwesen . „	—	904	947	887	929
Schiffs- u. Schiffsmaschinenbau „	(175)	269	272	256	341

Aus dieser Tabelle ist zu ersehen, daß die Zahl der Studierenden der Chemie und der Pharmazie geringer (um 8 und 6%) geworden ist. Die Zahl der Medizinstudierenden, die im Sommerhalbjahr um 5% gestiegen war, ist sich im letzten Semester fast gleich geblieben. Die Zahl der Studierenden des Bergbaus hat sich um 4% verringert, sie war schon im letzten Semester um 18% gefallen. Die Zahl der Studierenden der Hüttenkunde hat um 5% zugenommen. Gewachsen ist die Zahl der Studierenden der Zahnheilkunde (um 21%) und der Veterinärmedizin (um 10%). Stark zugenommen haben auch die Studierendenzahlen der technischen Fächer, die im Sommerhalbjahr 1925 etwas gesunken waren. Die Zunahme beträgt bei den Studierenden des Bauingenieurwesens 19%, bei den Studierenden des Maschineningenieurwesens 15%, bei den Studierenden der Elektrotechnik 10%, bei den Studierenden des Schiffs- und Schiffsmaschinenbauwesens sogar 33%.

Die Zahl der Ausländer ist seit dem Sommerhalbjahr 1925 wiederum gesunken, von 8597 auf 7804 (um 10%). Es waren im Winterhalbjahr 1925/26 immatrikuliert: an den Universitäten 4261 Ausländer, an den Technischen Hochschulen 2712, an den Tierärztlichen Hochschulen 66, an den Landwirtschaftlichen Hochschulen 145, an den Forstlichen Hochschulen 29, an den Bergakademien 157, an den Handelshochschulen 434 Ausländer. (Auszug a. d. Praemedicus 6, 16, 1367.)

V. Hauptversammlung der Kolloid-Gesellschaft. Im Anschluß an die 89. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Düsseldorf findet die *V. Hauptversammlung der Kolloid-Gesellschaft* vom 24. bis 27. September in Düsseldorf statt. Als Hauptverhandlungsthema ist die Frage: *Säurewirkung und Wasserstoffionenkonzentration in der reinen und angewandten Kolloidchemie* in Aussicht genommen. Nähere Einzelheiten in der Kolloid-Zeitschrift. Vortragsanmeldungen, besonders zum Hauptthema, und Anfragen erbeten an den Schriftführer Dr. A. KUHN, Leipzig, Linnéstr. 2.

American Chemical Society. In der Sitzung der Deutschen Chemischen Gesellschaft vom 10. Mai 1926 machte der Präsident, Geheimrat WILLSTÄTTER, folgende Mitteilung: Von der Allgemeinen Sitzung der Amerikanischen Chemischen Gesellschaft, die vom 5.—9. April in Tulsa (Oklahoma) stattfand, bringt die News Edition von Industrial and Engineering Chemistry, Nr. 8 vom 20. April, die Nachricht, die Gesellschaft habe beschlossen, EMIL FISCHER wieder in die Liste ihrer Ehrenmitglieder aufzunehmen: „Prof. FISCHER ... repudiated before his death the manifesto signed by about ninety German professors, ..." Nun hat zwar EMIL FISCHER — dies ist uns bekannt — den Aufruf der 93 in gewisser Hinsicht nachträglich anders angesehen als zur Zeit seiner Entstehung, aber es ist, wie wir wissen, unrichtig, daß er den Aufruf repudiiert habe. Eine so begründete Wiederaufnahme EMIL FISCHERS, während die Streichung anderer deutscher Ehrenmitglieder fortbesteht, kann in uns nur peinliche Empfindungen wecken. Es erscheint als bedenklich, einen Gelehrten ohne seine Zustimmung in eine Gesellschaft aufzunehmen, sogar unter Umständen, die nach unserem Dafürhalten seine Zustimmung verhindert hätten, noch bedenklicher, wenn die Gesellschaft dem betreffenden Gelehrten zuvor einen Schimpf angetan hat. Soll die Erwählung großer Männer zu Ehrenmitgliedern von Gesellschaften, deren Mitgliederschaft auf Beitragszahlung beruht, zur Folge haben, daß die Großen der Maßregelung durch Majoritäten der Gesellschaften ausgesetzt werden, sei es wegen ihrer Nationalität, sei es um ihrer politischen Meinung willen?